



Colorido dinamismo | Moviendo multitudes | Sustancias peligrosas | La energía oculta | Transformar lo existente | Panorama latinoamericano.

DALUX^{MR}

ENERGIA · DATOS · COMUNICACIONES S.A.

Redes de Datos · Categorías 5 y 6

Cableado Estructurado

Fibras Ópticas

Sistemas de Energía

Proyecto y Montaje de DATA CENTERS

Soluciones Integrales de Conectividad

SYSTIMAX[®]
SOLUTIONS

Lavalle 658/662 (C1047AAN) Capital Federal
Tel./Fax: 4322 0913 (Rotativas)
E-mail: dalux@dalux.com.ar

contract

TODAS LAS ESPECIALIDADES, UN SOLO EXPERTO.

Somos una empresa especializada en el diseño y la ejecución de ambientes de trabajo. Nuestra metodología nos permite entregar un servicio integral, asumiendo la responsabilidad de cada una de las etapas del proyecto, desde la asesoría, el diseño y la obra, hasta la logística de la mudanza y el servicio post-venta, garantizando plazo, precio y calidad en soluciones específicas a la medida de las necesidades de nuestros clientes.



Inversión garantizada



Edificios Corporativos

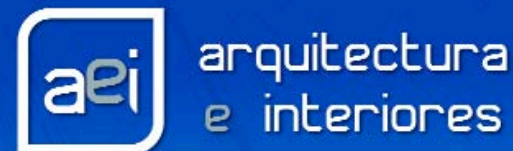
- Capacidad de respuesta
- Diversidad de desafíos
- Alta complejidad tecnológica
- Trabajos en plazos acotados
- Garantía de calidad
- Confianza, transparencia y respaldo
- Satisfacción total de nuestros clientes
- Más de 50 años de trayectoria

Tel.: + 54 11 4796-6200

www.stieglitz.com.ar

Santa Rosa 1954/58 - Florida - Buenos Aires - Argentina

Stieglitz
EDIFICIOS
CORPORATIVOS
construimos futuro



La **ÚNICA** firma de Arquitectos
en Colombia con Profesionales acreditados
LEED.

Leadership in Energy and Environmental Design

Ventajas de edificios e interiores LEED:

1. Ahorro en costos de mantenimiento
2. Ahorro en costos de operación
3. Mejor calidad ambiental para los ocupantes
que se traduce en mayor productividad.
4. Incentivos tributarios
5. Menor impacto al medio ambiente

Miembros del **US Green Building Council** desde Enero 2006 y Miembros
fundadores del **Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.**



Video Informativo • <http://bet.rmi.org/video>
Para mayor información • www.USGBC.org

www.aei-col.com Tel. (571) 345 9963

DVO.CO

DELLA VALENTINA COLOMBIA



TELS: (571) 6106591 - 6182354 - 6181353 -
 FAX: (571) 6184817
 CALLE 93 # 13 - 51 OFICINA 201
 ARQUITECTURA@DVOCOLOMBIA.COM
 WWW.DVOCOLOMBIA.COM



Ella busca crear un centro
especializado de distribución.

Él dirige un portafolio industrial
de propiedades.

Un Mercado de Oportunidades

Para conectar el mercado de hoy se requiere conocimiento, Colliers International posee la especialización e información relevante, para crear relaciones exitosas en todo el mundo que aceleran el éxito de nuestros clientes.

Colliers International con más de 293 oficinas en el mundo y presente en 61 países, ofrece un amplio portafolio de soluciones inmobiliarias corporativas:

- Promoción Inmobiliaria
- Representación de Usuarios
- Consultoría y Avalúos
- Inversión
- Servicios Corporativos



WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

Colliers International es un
Socio Global del WGBC

Colombia
Carrera 13 A No. 96-24
Bogotá D.C. - Colombia
Tel: 571.594.2333
Fax: 571.594.2334
contactenos@colliers.com.co
www.colliers.com.co

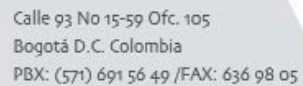


Our Knowledge is your Property



Tehnion

el diseño
sí importa!



Carr. 45 No 5a-37
Medellin Colombia
Tel:(574)311 13 96

Interface **FLOR**
COMMERCIAL
ESTEL
THE FLOOR IS CHANGING

www.insigma.com.co

Tandus

suzanne tick design

Para mais informações sobre alternativas. Tagueis
por favor, vángase em contato com
ALFOMBRAS ATLANTIS-MERITO S.A.
info@alfombrasatlantis.com.br
(54-11) 4303-1679

www.landus.com

Modular Broadloom Powerbond Woven



Alfombras en baldosas para toda la vida

Presentamos la primera colección de alfombras realizada íntegramente con fibras recicladas, avalada con la certificación Cradle-to-Cradle del U.S. Green Building Council.

la europea Obras muebles | iluminación | textiles

la europea div. obras / Arenales 1415 7º piso / 4814 0123 / obras@laeuropea.com www.laeuropea.com



in.
art-design-worklife

Open Office

Equipamiento con diseño. Empresas con resultados

Godoy Cruz 1437, Buenos Aires / Tel: (54 11) 4832 2655 / www.in-openoffice.com.ar

Steelcase



ExpoFerretera

10ª Exposición Internacional de Artículos para Ferreterías, Sanitarios, Pinturerías y Materiales de Construcción

EXPO CEHAP 2009
9ª Exposición de Cerrojería y Herrajes

¡Una oportunidad única para contactar a más de 22.000 profesionales nacionales e internacionales!

3 - 6 Septiembre, 2009
Buenos Aires, Argentina
Centro Costa Salguero

CAFARA
Cámara de Ferretería y Alano de la República Argentina

messe frankfurt

No se permite el ingreso a menores de 16 años.



SEGURIEXPO BUENOS AIRES

8ª Exposición Sudamericana de Seguridad Integral

Intrusión y Monitoreo - Controles de Accesos
Vigilancia Electrónica - Seguridad Informática
Videocámaras de Seguridad - Cards
Detección y Extinción de Incendio - Seguridad Física

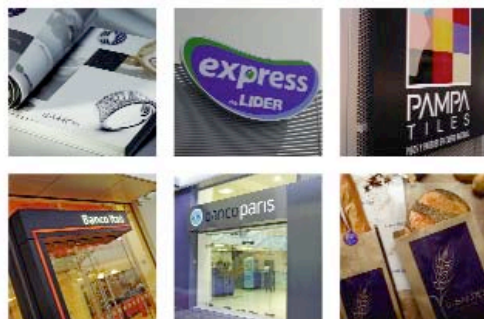
2009

12 - 14 Agosto, 2009
Buenos Aires, Argentina
La Rural Predio Ferial

casel

messe frankfurt

No se permite el ingreso a menores de 16 años.



Procorp
DESDE 1986

www.procorpweb.com

CHILE
Darío Urrutia 1841
Providencia, Santiago
T: (56 2) 2252744
F: (56 2) 2019188

ARGENTINA
Tucumán 117, Piso 1º
(C1019AAC)
Buenos Aires
Tel/Fax: (54 11) 4318 4915

SOLARE | RUE DES ARTISANS

www.solare.com.ar



*Un showroom exclusivo
para profesionales*



Roller - Duette® - Madera - Romanas

Rue des Artisans / Arenales 1239, tolder 1, planta alta / arenales@solare.com.ar / tel. 4814-4700

tempo

muebles ergonómicos para oficinas

NUOVA LINEA
adonis

La belleza
en todas sus
formas.



Visite nuestro stand en
BATIMAT 2009
2 al 6 de junio, La Rural



www.tempo.com.ar / (011) 4486-2121



ENTENDER



ESTUDIO ROSSELLINI ARQUITECTURA

Año 1981
T +54 11 47 87 84 42
F +54 11 47 87 87 57
7183400 Buenos Aires
Argentina
www.rosellini.com

RESPONDER

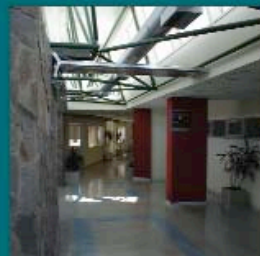
PERCIBIR



Oficinas Centrales



Oficinas Palermo Soho - C.A.B.A.



Chubut - Argentina

Facility Management
Arquitectura Corporativa
Space Planning
Proyecto
Dirección de Obra
Administración
Relocalización
Data Centers

BALCO

L. N. Alem 1134 - Piso 5°
C1001AAT - Ciudad Aut. de Buenos Aires
Tel.: +54 11 4310 4675
facility@balco.com.ar
www.balco.com.ar



Milán - Italia

onn



ESPACIOS
PENSADOS

OPTIONS

tram Wilkhahn ESTEL BURGO

www.buro.com.ar Librad 1010 C1012WV Tel +54 (11) 5217 0107 / Fax +54 (11) 5076 1000
Buenos Aires, Argentina
www.optionsbue.cl / Av. Walsby 8410, local 104 Tel +54 (2) 295 0100
Las Chubut, Chubut, Argentina Fax +54 (2) 295 0200

Diseños
inteligentes
para ambientes
productivos



Invertir en los espacios de trabajo es
pensar en el crecimiento de su empresa.

www.multiproyectos.com.co



Multiproyectos
Diseño y construcción de
espacios de trabajo, oficinas,
centros de atención al cliente,
laboratorios, etc.

Sales de Exhibición

Bogotá (571)610 1800 • Cali (572)654 2349 • Medellín (574)950 2550 • Barranquilla (575)960 0837

Distribuidoras Internacionales

Puerto Rico • Panamá • Venezuela • Colombia • Costa Rica • Ecuador • Guatemala • El Salvador



¿Su empresa ya alquila muebles?

Alquilar muebles es la solución
perfecta para las necesidades temporales.
John Richard alquila muebles de alta
calidad, tiene un gran stock y brinda
asistencia técnica permanente.
Póngase en contacto con John Richard.



¿Cuál es su necesidad?
John Richard se adapta a todas.

- Plan de Continuidad
- Capacitación
- Contingencia
- Proyectos Temporarios
- Implantación de sistemas integrados
- Expansión rápida
- Muebles para apoyo en retrofit
- Stock de Seguridad
- Auditorías

Buenos Aires
Calle Dr Mariano Moreno 4346 Munro
B1605BOF Vicente López BA Argentina

Tel: 54 11 4762 4112
johnrichard@johnrichard.com.br
www.johnrichard.com.br

**John
Richard**

**Alquiler
de muebles**
para oficinas
y viviendas

Lo esencial es visible a los ojos

Arquitectura Corporativa
Arquitectura Farmacéutica, Cosmética,
Veterinaria y Alimenticia
Arquitectura para la Tercera Edad
y Discapacidad
Desarrollos Inmobiliarios



Rubinatarquitectura

O'Higgins 1736, Vicente López,
C1602DFA, Buenos Aires.
T: (54 11) 4718.1146 / 1149
F: (54 11) 4791.9401
E: info@rubinat.com.ar
S: www.rubinat.com.ar

desde 1954

MUDANZAS de OFICINAS Y VIVIENDAS FAMILIARES



**TRANSPORTES
ATLAS**

EMPRESA LÍDER EN ZEROWORK INTERNACIONAL

**Gerenciamiento de Mudanzas de Oficina
Facility Management**

Una empresa líder en mudanzas seriamente comprometida con el cliente, capacitada para trasladar sus oficinas y viviendas familiares con total seguridad, confidencialidad y cuidado. Brindamos soporte técnico para la organización y prolija ejecución de las tareas, generando interesantes alternativas para cada caso particular. Ofrecemos un servicio eficiente que evita a nuestros clientes preocupaciones e incomodidades, permitiendo así que disfruten de su nuevo destino. Realizamos nuestros servicios con modernos camiones y personal altamente especializado y entrenado.

4363-0222

<http://www.grupo-atlas.com.ar>
E-MAIL: atlas@grupo-atlas.com.ar

Piedras 1666 - (1140) Ciudad Aut. de Buenos Aires

- REPUESTOS ORIGINALES CARRIER, SURREY Y TOSHIBA • TODAS LAS MARCAS MAS RECONOCIDAS DEL MERCADO
- VENTA DE EQUIPOS SURREY • SERVICIO PRONTA ENTREGA EN TODO EL PAIS • SEGURO DE ENVIO
- EL MEJOR ASESORAMIENTO TECNICO PROFESIONAL • MAS DE 1000 SUCURSALES EN EL MUNDO.

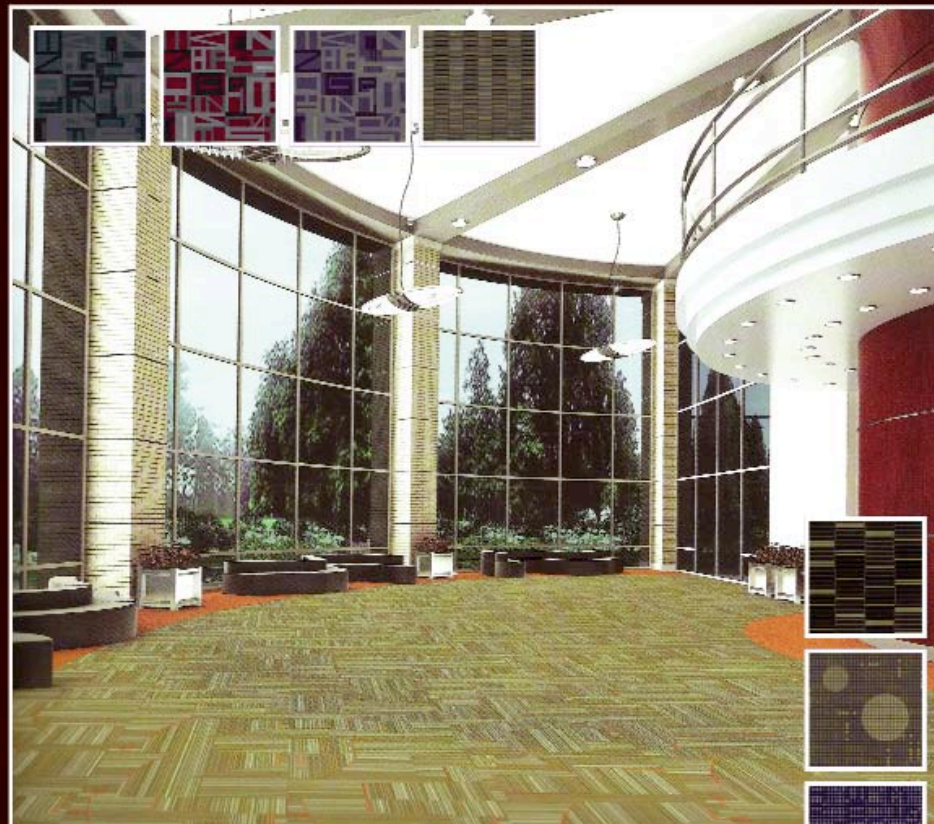
**SI NO ES
ORIGINAL
SE NOTA**

TOTALINE

TODOS REPUESTOS ORIGINALES

Carlyle Copeland Tecumseh Surrey Toshiba

Locales en Capital y GBA: **Totaline Lima** (011) 4384 5509 • **Totaline Lanús** (011) 4240 1700 • **Totaline Norte** (011) 4711 6566/6020
Totaline Oeste (011) 4458 3004/0186 • **Rosario**: **Totaline Rosario** (0341) 437 5606 • Administración (011) 4837 5159/5052 • www.totaline.com.ar



**Alfombras Modulares
para Oficinas**
Diseñadas para hotelería

MILLIKEN

AYASSA FOMBELLA Y CIA SA

Av. La Voz del Interior 7551 CP X5008HMD - Tel/Fax: +51 351 4984600 - 4995690 - Cordoba - Argentina

Showroom: Florida 1 Piso 8 Of. 25 CP C1005AAA - Tel/Fax: +54 11 43423345 - 43310981 int 222 -

Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina

www.ayassafombella.com

Director
Victor Feingold, Arquitecto
vfeingold@facilitymagazine.com.ar

Coordinación Editorial
Marisa Gisbert, Arquitecta
mgisbert@facilitymagazine.com.ar

Coordinación Comercial
Héctor Acosta
15-6382-6024
hacosta@facilitymagazine.com.ar

Diseño
Estudio Enero
Romina Pavia y Marisa Rulli

Fotografía e ilustración
Producción FM

Corrección
Patricia Odriozola

Publicidad
ARGENTINA
Alicia Feingold, Ejecutiva de cuentas
15-5048-2721
afeingold@facilitymagazine.com.ar

Cecilia Berasay, Ejecutiva de cuentas
15-5175-0319
cberasay@facilitymagazine.com.ar

Camila Volpini, Ejecutiva de cuentas
15-6450-8213
cvolpini@facilitymagazine.com.ar

CHILE
Marcelo Caprioglio, Coordinador General
9779 7513
mcaprioglio@revistainnotec.cl

COLOMBIA
Henry Ortiz - 571+3459963 Ext. 126
hortiz@aei-col.com

Paola Martínez - 571+3459963 Ext. 135
pmartinez@aei-col.com

Facility Magazine es una publicación de
CONTRACT RENT S.A. Tucumán 117 - 7º piso Bs. As.
Argentina. Telefax +54 (11) 4516-0722
info@facilitymagazine.com.ar al ISSN 1666-3446
Registro de la Propiedad Intelectual en trámite.
Todos los derechos reservados. Prohibida su
reproducción total o parcial. Si bien los editores
seleccionan el material presentado, las notas
firmadas reflejan de cualquier manera la opinión
de los autores sobre los temas tratados, por lo que
su publicación no significa aceptación plena por
parte de la revista de todo o parte de lo expuesto.
La responsabilidad por el contenido de los avisos
publicitarios corre por cuenta de los respectivos
anunciantes.

prensa@facilitymagazine.com.ar
www.facilitymagazine.com.ar



editorial

sumario



22



28



38



48



62

Ya todos sabemos que la industria de la construcción desempeña un papel primordial en el cambio climático global, y es por ello que la edificación 'verde' está ganando adeptos a un ritmo acelerado. Muchas empresas están tomando la iniciativa y empiezan a producir cambios fundamentales en su cultura corporativa.

Dentro de esta coyuntura, el sistema de certificación LEED se ha instalado entre nosotros como un estándar a nivel de diseño, construcción y operación de edificios verdes, y ha sido ampliamente aceptado por la industria de la construcción. Desarrolladores, inversionistas y profesionales del rubro han empezado a considerar la oportunidad de negocio que representa esta transformación del mercado y a reconocer la ventaja competitiva que las prácticas verdes aportan a su actividad.

Dado el creciente interés que se viene registrando, no cabe duda de que el mercado emergente de la edificación verde continuará desarrollándose, y para eso deberemos estar preparados. Contar con el asesoramiento de profesionales acreditados LEED en nuestro equipo de trabajo aportará muchos beneficios, verificables en varios ámbitos. No sólo añadirá una credencial comercializable dentro del mercado y aumentará la credibilidad frente al cliente, sino que también contribuirá a la comprensión profunda de cómo es el proceso de diseño de edificios LEED y facilitará la transformación del entorno construido.

Victor Feingold
Arquitecto, Director FM

20
novedades

22
tecnología
Moviendo multitudes.

28
seguridad y salud
Sustancias peligrosas.

38
diseño y construcción
Colorido dinámico.

48
desarrollo sostenible
La energía oculta.

56
desarrollo sostenible
Transformar lo existente.

62
real estate
Panorama latinoamericano.

novedades

Soluciones Panduit

PANDUIT es una compañía que desarrolla y provee soluciones para optimizar la infraestructura física a través de la simplificación, la rapidez y la eficiencia operacional. Las soluciones basadas en la Infraestructura Física Unificada (UPI) de PANDUIT dan a las empresas la capacidad de conectar, administrar y automatizar, sistemas de comunicación, computación, energía, control y seguridad, para el sustento de un negocio unificado más inteligente. De esta manera, se puede realizar una administración más eficiente de este recurso, reducir los costos operativos y de mantenimiento, y agilizar la toma de decisiones en caso de una emergencia, entre otras ventajas. La reducción de costos relativos a la administración de los sistemas UPI se logra mediante aplicaciones inteligentes en tiempo real de todos los recursos asociados (conexiones, cables, conectores, racks, etc.) y de la integración de los dispositivos (switches, PC, cámaras, teléfonos, etc.) en una base de datos común. Los rangos de ahorro pueden oscilar entre un 50% y un 80%, dependiendo de la correcta aplicación de las soluciones.

Más información:
www.panduit.com



Manifiesto en el BAF 09



Por cuarta edición consecutiva, **Manifiesto** participó en el Buenos Aires Fashion Week 2009 -el evento de moda más importante de Latinoamérica- junto a su línea de productos Kartell. En un espacio intervenido por Furia, el conocido estudio de comunicación creado por el diseñador Guillermo Tragant, presentó una colección de objetos de diseño que complementan la propuesta de mobiliario. Esta colección, que incorpora el concepto lúdico de la superposición, la reutilización de materiales y la sustentabilidad, transmite una imagen fuerte, con carácter auténtico y humano en las piezas de mobiliario. El color y las texturas son las bases de su inspiración; cada objeto es único. Se incorporan almohadones, tapicería artesanal, medias para patas de sillas, mantas y accesorios que complementan los brillantes y coloridos materiales plásticos con texturas más cálidas como la lana, el escocés, los lunares, las estampas en serigrafía artesanal y los apliques tipo escudo, redescubriendo los objetos en una línea contemporánea y exclusiva.

Más información:
www.manifestoweb.com

Innovar en tiempos de recesión

Para llevar productos verdes al primer plano del mercado, se requiere una armoniosa combinación de innovación medioambiental con asequibilidad. Y para lograr el diseño de productos más ecológicos con poco o ningún incremento de precio, habrá que concurrir el 19 y 20 de mayo a **Greener by Design 2009** en el Palace Hotel de la ciudad de San Francisco, EE.UU. Allí veremos quién está innovando, qué productos están teniendo éxito, cómo se producen los artículos que no sólo son más verdes sino también mejores, y cómo podemos aplicar estas estrategias en nuestras empresas.

Gerentes de marca, estrategias de negocios, directores de marketing, diseñadores de productos y expertos de las marcas más famosas del mundo, asistirán a este encuentro.

En **Greener by Design 2009** podremos acceder a las herramientas, el conocimiento, y la inspiración necesarios para mejorar los resultados de la empresa a través de la innovación de productos y la utilización de técnicas de diseño verde.

Más información:
greenerdesign.com/greenerbydesign



Latinoamérica en Pamplona



Entre los días 19 y 22 de mayo de 2009 se llevará a cabo la **Primera Bienal de Arquitectura Latinoamericana en Pamplona** (Navarra), España.

Durante esos días se llevará a cabo una exposición en el recinto de la Ciudadela de Pamplona, la cual se trasladará posteriormente a la Escuela de Arquitectura; a su término, se procurará hacer circular la muestra por el resto de España.

El Comité Científico seleccionará a los profesionales invitados a intervenir en la Bienal. En la edición 2009 esta selección se limitará a doce arquitectos o estudios, distribuidos del siguiente modo: dos procedentes de la Argentina, dos procedentes de Chile, dos procedentes de Brasil, dos procedentes de México, y cuatro procedentes de los demás países latinoamericanos.

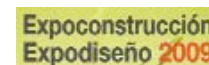
Los comisarios designados para la edición 2009 de la Bienal son destacados profesionales latinoamericanos tales como Antonio Garza y Enrique X. de Anda de México, Jorge Liernur de Argentina, Fernando Pérez de Oyarzun de Chile y Carlos Ferreira Martins de Brasil.

Más información:
www.as20.org

Expodiseño en Bogotá

La X versión de **Expoconstrucción & Expodiseño**, organizada por Corferias, Camacol y Prodiseno se llevará a cabo del 5 al 10 de mayo de 2009 en el predio de Corferias, Carrera 37 No. 24-67, Bogotá. Cada dos años, la feria se convierte en la plataforma para generar contactos y negocios relacionados con la construcción, la arquitectura y el diseño. Se trata de uno de los más importantes escenarios para la proyección y el crecimiento del sector en Colombia y la región. Expoconstrucción & Expodiseño 2009 se realiza bajo la premisa "Hacia la construcción y el diseño sostenible", con lo cual se pretende que visitantes y expositores, aliados, organizaciones privadas y gubernamentales nacionales e internacionales se encuentren en la feria con materiales, procesos, productos, tecnologías e investigaciones comprometidos con el medioambiente. En estos momentos en los que se hace imperativo que la población mundial tome conciencia de la urgencia de proteger y hacer más efectivos sus recursos y entornos para la salud del planeta, es primordial trazar rutas claras para el sector de la construcción y el diseño.

Más información:
www.expoconstruccionyexpodiseno.com



Seminario de biomasa



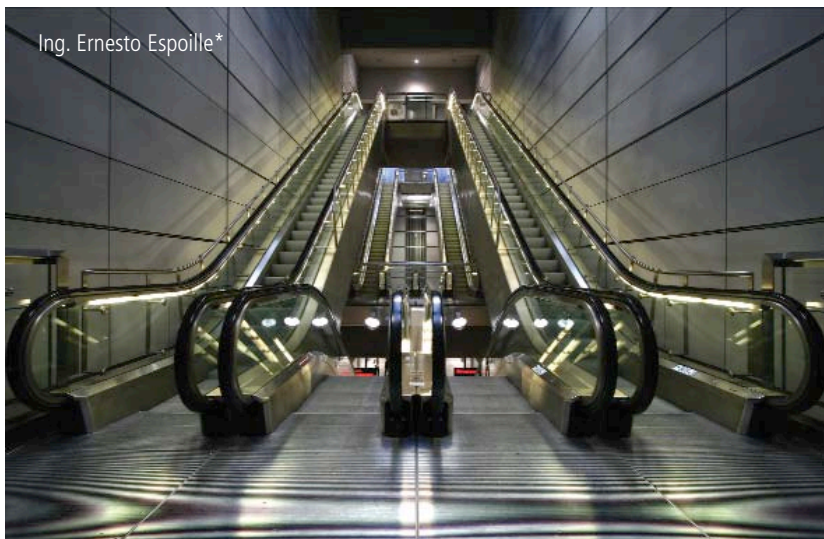
Los días 22 y 23 de abril, en el Bourbon Convention Ibirapuera de São Paulo, Brasil, se llevará a cabo la conferencia **BioPower Generation Americas**, la cual será una excelente plataforma para que las empresas participantes conozcan las últimas tendencias y la evolución de las compañías latinoamericanas del sector de generación de energía de biomasa. Debido a los volátiles precios de los combustibles y al aumento de la demanda de energía es que la generación de energía a partir de la biomasa puede resultar hoy económicamente más competitiva que nunca. A partir de su gran cantidad de recursos en este sentido, América Latina tiene un enorme potencial para generarla y satisfacer la creciente demanda de energía. En estas conferencias se tratarán cuestiones clave para el desarrollo del mercado tales como las políticas y el desarrollo seguro y sostenible del suministro de materias primas. La conferencia pondrá de relieve las últimas oportunidades en la cogeneración de bagazo de caña de azúcar y cómo se puede integrar en la cartera de energía.

Más información:
www.greenpowerconferences.com/biofuelsmarkets

Moviendo multitudes

Escaleras mecánicas y rampas móviles

Ing. Ernesto Espoille*



Las escaleras mecánicas y las rampas móviles fueron inventadas hace más de cien años para movilizar grandes cantidades de personas en un corto período de tiempo. Hoy en día son parte del paisaje habitual en grandes centros comerciales, aeropuertos, estaciones de subte y todos aquellos espacios públicos donde sea necesario un transporte de personas rápido, eficaz y seguro.

Características generales

Una escalera mecánica es un dispositivo de transporte vertical que consiste en una escalera inclinada, cuyos escalones se mueven hacia arriba o hacia abajo. La escalera mecánica transporta a las personas sin que tengan que moverse, ya que los peldaños se mueven mecánicamente. Se usan para transportar con comodidad y rápidamente un gran número de personas entre los pisos de un edificio, especialmente en centros comerciales, aeropuertos, estaciones de transporte público, etc.

Una de las características salientes de las escaleras mecánicas es que tienen una gran capacidad de transporte pero son lentas, con lo cual, usar una escalera mecánica para evacuar un edificio es bastante poco usual, salvo que sea un centro comercial desarrollado en vertical, donde las plantas son muy chicas; es por esto que las escaleras mecánicas no son consideradas como medios de evacuación en emergencias.

Las escaleras tienen baja velocidad (30 m/min, 0,5 m/s) para que el pasajero pueda ingresar con seguridad en ellas; por eso, un pasajero tardaría unos 30 segundos en recorrer una escalera de 6 metros de desnivel. Comparada con un ascensor que tiene una velocidad promedio de 1m/s, la escalera mecánica es bastante más lenta.

El uso de rampas móviles es adecuado cuando hay que transportar carritos de supermercado, sillas de ruedas, etc. La diferencia entre las rampas y las escaleras es que las rampas son más lentas todavía (0,10 m/s) que las escaleras, debido a la inclinación que necesita una rampa para salvar un desnivel (12° en comparación con los 30° a 35° de una escalera).

El problema de aumentar la velocidad en escaleras y rampas móviles tiene que ver con la dificultad y la estabilidad de las personas para ingresar. Actualmente existen nuevos desarrollos, compuestos por varios tramos de cinta transportadora de distinta velocidad. En estos sistemas, el pasajero ingresa al primer tramo que tiene una velocidad convencional de 30 m/min, y luego pasa a los tramos siguientes que tienen mayor velocidad. Estos sistemas son útiles en los aeropuertos en los que el pasajero tiene que realizar grandes desplazamientos en horizontal para ir de una zona a otra, reduciendo así los tiempos de traslado.

Una de las características salientes de las escaleras mecánicas es que tienen una gran capacidad de transporte, pero son bastante más lentas que un ascensor.

El dimensionamiento de las escaleras es bastante relativo. En los centros comerciales, el único dimensionamiento que hay que considerar es el desnivel a salvar y la inclinación. Las escaleras de entre 30° y 35° de inclinación se pueden utilizar para salvar hasta 6 metros de desnivel; al mismo tiempo, tienen un menor desarrollo en planta con el consiguiente ahorro de superficie. Para más de 6 metros de desnivel deben ser de 30° por la sensación de vértigo que puede tener el pasajero -especialmente en bajada-, y se colocan zonas planas de entrada y salida más largas, pasando de dos escalones planos a tres o cuatro escalones planos. Las escaleras de más de 15 metros de longitud entre apoyos (6 metros de desnivel) deben llevar un soporte intermedio. Soportan un peso de revestimiento de 19 Kg/m² en cada una de las tres caras, con lo cual admiten una amplia gama de materiales de terminación (vidrio, espejo, acero inoxidable, etc.).

En los proyectos que llevan escaleras mecánicas es importante prever amplios espacios de evacuación en la zona de salida de las escaleras, porque la acumulación de gente que no puede salir rápidamente de la escalera puede provocar un accidente. Este aspecto es especialmente importante en complejos de cines en los que hay mucha gente saliendo al mismo tiempo cuando termina una película, y la escalera se transforma en un embudo.

Capacidad de transporte

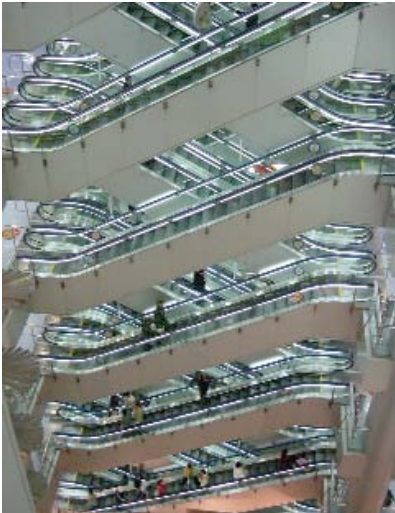
Las escaleras mecánicas tienen una capacidad de transporte muy alta: una escalera de 1 m de ancho puede transportar 9.000 pasajeros por hora. Esto surge de la superficie del escalón.

Las rampas tienen la misma capacidad de transporte pero tienen una limitación: pueden tener entre 0º y 12º de inclinación. Los desniveles a salvar en general son de hasta 6 metros, pero se pueden ampliar hasta los 7,5 metros. Cuando el desnivel a salvar es mayor a esta altura, hay que instalar dos rampas. Se debe tener en cuenta que para salvar un desnivel de 6 metros con 12º de inclinación se necesita un desarrollo horizontal de 40 metros.

En cuanto a su ubicación, no es aconsejable poner rampas a la intemperie por los resbalones. Al tratarse de una superficie lisa, el pasajero puede caminar sobre la rampa y si se encuentra mojada corre el riesgo de resbalar y caer. Las escaleras mecánicas sí pueden ubicarse a la intemperie ya que el pasajero no debe transitar sobre los escalones.

Dónde se usan

Ya mencionamos el uso de escaleras y rampas en centros comerciales. En este tipo de edificio generalmente se usan arreglos de escalera de una sola dirección porque a los visitantes se los hace entrar por un sistema de escaleras y bajar por otro situado en el otro extremo para que recorran la planta del centro comercial.



En salones y centros de convenciones, las escaleras mecánicas son el único medio de transporte sin problemas de tráfico y se usan debido a la alta concentración de pasajeros que pueden movilizar a la entrada o salida de un evento.

En edificios de oficinas, las escaleras mecánicas suelen utilizarse en el acceso desde el nivel principal hacia las cocheras porque es en las horas de ingreso cuando se concentra la mayor cantidad de gente y así se evitan problemas de tráfico en los ascensores de cabotaje o cocheras. No tienen un uso continuo durante el día por lo que en este tipo de instalaciones es recomendable usar sistemas de ahorro de energía.

En el caso de los hoteles, cuando se realiza el diseño es recomendable que los salones y centros de convenciones estén cerca del nivel de acceso para poder utilizar escaleras mecánicas. Transportar la gente hasta el último piso puede resultar complicado ya que los ascensores no tienen alta capacidad de transporte y es probable que se produzcan demoras.

En salones y centros de convenciones son el único medio de transporte sin problemas de tráfico (la capacidad de transporte de los ascensores en salones ubicados en pisos superiores es muy limitada) y se usan justamente por la alta concentración de

pasajeros cuando entran o salen de un evento. Por esta razón se deben proyectar los salones en subsuelos o pisos adyacentes al acceso principal. Como ya mencionamos, debe tomarse la precaución de prever amplios lugares al ingreso y egreso de las escaleras para prevenir accidentes por acumulación de personas. Al ser de uso esporádico, deberían disponer de sistemas de ahorro de energía o, al menos, de tele-supervisión y monitoreo de video.

En aeropuertos y estaciones de tren y de subte, son muy apreciadas debido a su alta capacidad de transporte. En el subte y el tren hay un uso de los medios de elevación similar al de los auditorios o centros de convenciones: llega el tren, bajan los pasajeros, y la estación debe evacuarse rápidamente -en 5 o 10 minutos- antes de que llegue la siguiente formación. El único sistema que lo puede hacer es una escalera mecánica. No tiene uso continuo durante el día, sólo en los picos de llegada del medio de transporte hasta la evacuación de la estación o del avión. También deberían disponer de sistemas de ahorro de energía o al menos tele-supervisión y monitoreo de video.

Criterios de aplicación

Escaleras Mecánicas	Rampas Móviles
Cuando es necesaria una capacidad de transporte muy alta (Grandes concentraciones de público en corto tiempo).	Cuando es necesaria una capacidad de transporte muy alta (Grandes concentraciones de público en corto tiempo).
Cuando se requiere que el pasajero transite por determinadas zonas en su recorrido por el edificio (Centros comerciales).	Cuando sea necesario recorrer grandes distancias con equipaje (Aeropuertos, estaciones de tren, etc.).
Cuando la cantidad de pisos es reducida (Tiempos de transporte largos).	Cuando la cantidad de pisos es reducida (Tiempos de transporte largos).
Cuando no sea necesario transportar sillas de ruedas o carros de supermercado.	Cuando sea necesario transportar sillas de ruedas o carros de supermercado.
Cuando los desniveles a salvar sean mayores que 1,9 metros y menores que 24 metros en un solo tramo.	Cuando los desniveles no superen los 6 metros ya que los tiempos de transporte son más largos.
No son consideradas medios de escape en caso de siniestros.	No son consideradas medios de escape en caso de siniestros.

Nuevos Dispositivos en Escaleras y Rampas

- Sistemas de ahorro de energía.
- Monitoreo de humo y temperatura.
- Recepción de señal de incendio del edificio.
- Iluminación disponible bajo el pasamanos, bajo escalones, laterales en entrada y salida, en zócalo.
- Monitoreo remoto y parada de emergencia remota. Mensajes de alarma vía e-mail. Conexión al BMS.
- Servidor Web en cada equipo.
- Guardas de protección en laterales.
- Sensores de seguridad múltiples.
- Sistemas de lubricación automáticos.
- Pasamanos de distintos colores.
- Balaustradas de vidrio totalizadas.

En los proyectos que llevan escaleras mecánicas es importante prever amplios espacios de evacuación en la zona de salida, ya que la acumulación de gente puede provocar un accidente.



*El Ing. **Ernesto Espoille** es presidente de la empresa **FUJITEC** y Vicepresidente 2° de la Cámara Argentina de Ascensores.

Torres Mirabilia.

Dos nuevas razones para pensar en Dalkia.

Dalkia fue elegida para la operación y el mantenimiento de las nuevas torres de Palermo Hollywood.

Dalkia, la empresa de Facilities Management N°1 de la Argentina, es la compañía líder en mantenimiento y operación de edificios de oficinas. Y continúa su constante crecimiento en el servicio a grandes edificios de viviendas. Por eso fue la empresa elegida para la puesta en marcha, operación y mantenimiento de las nuevas Torres Mirabilia, ubicadas en Palermo Hollywood. Una muestra más de la garantía y la trayectoria de más de 15 años que sólo Dalkia puede ofrecer. Un respaldo de alto nivel para un emprendimiento de gran altura.

CLIENTES: • FUNDACIÓN PAVLOVO • INSTITUTO ARGENTINO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO • HOSPITAL ITALIANO • SANATORIO DE LOS ARCOS (SMC) • CLÍNICA Y MATERNIDAD SLOO ARGENTINA (SMC) • SANATORIO AGUTTE (SMC) • CENTRO MÉDICO SAN LUIS (SMC) • HOSPITAL GRAL AGUIRRE DR. TORCUATO AGUIRRE • HOSPITAL MARIE CURIE • BIOGENESIS/BAGO • IDEMILKERS • MERCK SHARP & DOHME • FADA PHARMA • AITANA PHARMA • CIRA • TELEFÓNICA DE ARGENTINA • MOVISTAR • CCI • TEL ECOM • TELIAFEX • NORTEL • TECHINT • TERNALIM-SIDEPAR • FELICIT • LOGÍSTICA LA SERENISIMA • EDENOR • TETRA PARK • UADE • UNIVERSIDAD AUSTRAL (UA) • CAMILO FERRON • GRUPO ZÜRICH • TORRE PANAMERICANA COMAZ • TORRES RIVERVIEW • ROQUE SABEN PENA 738 • TORRE CATALUÑAS NORTE • EDIFICIO REPUBLICA • TORRE CARLOS PELLEGRINI • BOLSHOY PLAZA (A NACIÓN) • BANCO ITALIANO AVRE • BANCO COMATI • LA CAJA DE AHORRO Y SEGUROS • STANDARD PARK • AC NUTRISIN • ACCENTURE

Dalkia Argentina

División Facilities Management

Bernardo de Irigoyen 222 - 1° Piso - (C10/2AAP) Buenos Aires - Argentina - Tel: (54-11) 4018-0100 (Líneas rotativas)
Fax: (54-11) 4018-0108 - www.dalkia.com.ar - E-Mail: comercial@dalkia.com.ar



Sustancias peligrosas

La industria de la limpieza es un negocio millonario en todo el mundo, que emplea millones de trabajadores y que se lleva a cabo en todos los sectores de la actividad industrial y comercial. Este artículo tiene por objeto informar a los empleadores, los supervisores, los trabajadores y sus representantes -en particular los de las pequeñas y medianas empresas (PYME)- acerca de los peligros de la limpieza y la forma en que estos peligros pueden prevenirse.

El trabajo de limpieza a menudo es "invisible", se hace en la noche o temprano en la mañana. Se lleva a cabo en todos los entornos y es una tarea esencial. La mayor parte del personal de limpieza está compuesto por mujeres y el trabajo que desempeñan es a tiempo parcial. Una proporción significativa de los trabajadores proviene de las minorías étnicas. La rotación del personal es en general elevada, causada por un alto nivel de trabajo temporal y de contratos de corto plazo. Estos modelos demográficos y de empleo hacen que sea difícil garantizar la seguridad y la salud de estos trabajadores.

Sus tareas más comunes son la limpieza de superficies (quitar el polvo, pasar la aspiradora, pulir los pisos y las superficies de trabajo) y la rutina de limpieza. Si bien estos trabajos pueden incluir tareas tales como las ventanas y la limpieza de las calles, el foco de atención de este artículo estará puesto en la prevención de los daños a la salud en los trabajadores que llevan a cabo la limpieza general.

Sustancias peligrosas

Los productos de limpieza pueden contener sustancias peligrosas que pueden ingresar al organismo a través del contacto con la piel o por inhalación. Si se produce una exposición muy alta por un tiempo prolongado, existen riesgos de desarrollar problemas respiratorios, de la piel, etc.

Los productos de limpieza pueden haber sido desarrollados para quitar fácilmente el polvo y la suciedad, para remover la grasa, para desinfectar superficies, etc., y pueden contener diferentes tipos de sustancias químicas que pueden dañar la salud. Describiremos algunas de ellas:

Algunos productos de limpieza pueden causar irritación y quemaduras severas en la piel y en los ojos, y, si sus vapores son inhalados, pueden causar quemaduras e irritación en el sistema respiratorio.

- **Ácidos y bases** tales como el ácido hidrocloórico, el ácido sulfámico, el ácido fórmico, el hidróxido de sodio y el hidróxido de amonio están presentes en los productos de limpieza de baños y en productos para remover el cemento. Pueden causar irritación y quemaduras severas en la piel y en los ojos, y, si sus vapores son inhalados, pueden causar quemaduras e irritación en el sistema respiratorio.
- **Solventes orgánicos y detergentes** como el aguarrás, la acetona, los hidrocarburos aromáticos y el alcohol, que suelen estar presentes en los productos desengrasantes utilizados en pavimentos y otras superficies, pueden causar irritación de la piel y de las vías aéreas (por inhalación de vapores). Poseen un efecto tóxico sobre el sistema nervioso, el cerebro, el hígado y los riñones.
- **Desinfectantes** tales como el formaldehído, el glixal y los compuestos de amonio cuaternario pueden causar reacciones alérgicas y quemaduras en la piel y las mucosas.
- **Fragancias y colorantes** presentes en muchos tipos de productos pueden causar reacciones alérgicas.

Para reconocer las sustancias peligrosas, estas deberían estar etiquetadas con símbolos que permitan reconocer fácilmente el tipo de peligro: corrosivo, irritante, tóxico, etc.



Las sustancias peligrosas no sólo están presentes en los productos de limpieza que se utilizan sino también en la misma suciedad

El tipo y la cantidad de la exposición dependen del tipo y la concentración de la sustancia presente en el producto. Muchos agentes limpiadores están disponibles como concentrados y deben ser diluidos en el momento de usar. Usar estas sustancias sin diluir, en altas concentraciones o mezclas con otros productos, puede ser muy peligroso y producir accidentes graves tales como quemaduras o intoxicación y otras molestias que a continuación se detallan:

- **Enfermedades de la piel y daño ocular**
Muchos trabajadores de limpieza sufren problemas en la piel. El contacto constante con el agua daña la barrera protectora de la piel y permite que penetren las sustancias peligrosas en sus capas profundas. Algunos agentes químicos pueden causar irritaciones, inflamación, alergias y severas quemaduras tanto en la piel como en los ojos.
- **Asma y problemas respiratorios**
Algunos estudios de largo plazo han mostrado que entre los trabajadores de la limpieza es más alto el riesgo de desarrollar asma, bronquitis crónica y otros problemas respiratorios. Si se usan aerosoles durante la limpieza, o se crean nieblas (como por ejemplo cuando se usan lavadoras a presión), hay mayor riesgo de inhalación de sustancias. La mezcla de productos de limpieza (especialmente lavandina con productos detergentes) también puede causar gases que pueden ocasionar importantes efectos sobre la salud.

¿CÓMO PREVENIR LAS ENFERMEDADES Y LOS DAÑOS CAUSADOS POR PRODUCTOS DE LIMPIEZA?

Si usted es un trabajador, tiene la obligación de seguir los procedimientos de trabajo seguro en todo momento y de tomar todas las precauciones razonables para evitar lesiones personales o daño a la gente que lo rodea. Sus responsabilidades como trabajador son las siguientes:

- Seguir todas las normas de seguridad e instrucciones relativas a la seguridad en la utilización de productos de limpieza.
- Participar en los programas de formación ofrecidos por su empleador o si no se ofrece ninguno, solicitarlo.
- Asegúrese de que está bien informado y consciente de los riesgos de los productos de limpieza que utiliza.
- Garantizar que el producto sea usado correctamente, utilizar el producto de limpieza en la concentración correcta, y nunca mezclar productos.
- Leer las instrucciones y asegurarse de entenderlas correctamente.
- Usar productos de limpieza menos tóxicos siempre que sea posible.
- Usar gafas protectoras para proteger los ojos al utilizar productos de limpieza corrosivos.
- Usar guantes adecuados para proteger sus manos, y en caso de no saber si los guantes son los adecuados, preguntarle a su representante de seguridad.
- Asegurarse de que la habitación esté bien ventilada; evitar trabajar con productos químicos fuertes en espacios mal ventilados.
- Almacenar y manipular correctamente los productos de limpieza en sus envases originales. Nunca poner los productos de limpieza en contenedores de alimentos o bebidas, porque esto puede dar lugar a la ingestión accidental.



Los productos de limpieza pueden contener sustancias peligrosas que pueden ingresar al organismo a través del contacto con la piel o por inhalación.

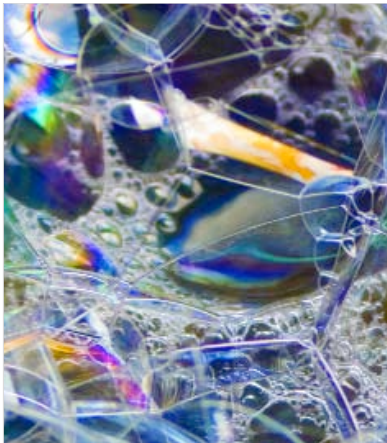
Otras sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas no sólo están presentes en los productos de limpieza que se utilizan sino también en la misma suciedad. Por esta razón, los empleadores deben hacerse responsables de proteger a los trabajadores contra estos riesgos.

La naturaleza de los riesgos dependerá del tipo de locales en los cuales se esté trabajando (los hospitales tendrán un nivel de riesgo diferente que una oficina, por ejemplo), por lo que se torna difícil hacer una lista exhaustiva de todas las sustancias a las que los trabajadores de limpieza pueden estar expuestos, pero podemos citar algunos ejemplos:

- Productos de la actividad industrial tales como los gases de escape de los motores diésel, el polvo de madera, los humos de soldadura y el polvo de las obras en construcción.
- Después de un evento como un incendio, puede haber presencia de sustancias peligrosas tanto en el aire como cubriendo la superficie de un edificio. Antes del comienzo de los trabajos, debería llevarse a cabo una minuciosa evaluación de riesgos para identificar los peligros potenciales presentes.
- A raíz de trabajos de mantenimiento mal realizados -tales como la eliminación de paneles de pared o techo-, el asbesto puede ser liberado en el medioambiente. La exposición al amianto puede ocasionar graves problemas de salud como el mesotelioma.
- La *Legionella* es una bacteria presente en baja concentración en el suelo y en el agua que causa la Enfermedad del Legionario y la *Fiebre de Pontiac*. La bacteria entra en el cuerpo a través de la aspiración de gotitas de niebla que contienen la bacteria: llevar a cabo la limpieza con equipos de pulverización de alta presión, puede crear neblinas de este tipo, las cuales pueden ser inhaladas. Cuando el agua está entre 20°C y 50°C, la bacteria tiene la capacidad de multiplicarse.

- En los hospitales u otros servicios de salud, los trabajadores de limpieza pueden sufrir lesiones por agujas, lancetas, etc. (por ejemplo, cuando un “filo” está escondido en alguna otra basura). Las lesiones con agujas pueden causarles infección de varios virus y bacterias. El virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y de las hepatitis B (VHB) y C (VHC) son los riesgos más comunes. El VIH causa el SIDA y el virus de la hepatitis puede causar inflamaciones del hígado.
- Las drogas antineoplásicas utilizadas en hospitales y otros locales de atención de salud pueden provocar, a corto y largo plazo, daños a las personas que sin querer entran en contacto con ellas; esto puede ocurrirle al personal de limpieza que manipula residuos contaminados.



PREVENIR EL DAÑO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

La seguridad y la salud en el trabajo de limpieza tienen que ser administradas por los empleadores. Esto exige que el empleador evalúe los peligros que enfrentan los trabajadores de limpieza, determine y aplique las soluciones y, a continuación, compruebe que las medidas puestas en práctica están funcionando correctamente. Para ello, el primer paso es evaluar los peligros que enfrenta el trabajador, lo cual se puede hacer de la siguiente forma:

- Confeccionar una lista de las sustancias utilizadas, cuánto se usa de ellas y de qué manera.
- Recoger información sobre estas sustancias, por ejemplo, de las fichas de datos de seguridad (FDS). La FDS de un producto de limpieza que contiene información sobre las sustancias peligrosas está presente en los productos de limpieza. Un proveedor de un producto químico peligroso está obligado a facilitar la FDS en la primera entrega o a solicitud.
- Evaluar la exposición de los trabajadores a las sustancias peligrosas, ver el tipo, la intensidad, la duración, la frecuencia y la incidencia de la exposición, incluida en caso de trabajar con una combinación de sustancias que aumentan el riesgo o cambian la naturaleza del peligro.
- Clasificación de la gravedad de los riesgos identificados y usar esto para elaborar un plan de acción para proteger a los trabajadores.

A la hora de decidir qué medidas tomar, tener en cuenta lo siguiente:

- ¿Tiene una sustancia que se utiliza de todos modos? Por ejemplo, ¿puede un método de limpieza que se utiliza no requerir el uso de productos químicos?
- ¿Puede una sustancia no peligrosa o menos peligrosa sustituir el producto actualmente en uso?
- ¿Qué tipo de información necesitan los trabajadores de limpieza para trabajar con seguridad? ¿Cómo van a ser proporcionadas esta información y la formación correspondiente a todos los trabajadores expuestos, en una forma que se entienda y permita actuar en consecuencia? Las etiquetas solas tal vez no sean un recurso suficiente. Los trabajadores, ¿pueden entender las etiquetas de los envases de los productos de limpieza?
- Garantizar que el trabajo sea supervisado de tal manera que las sustancias peligrosas se manipulen correctamente; por ejemplo, que en las máquinas de limpieza se use la dosificación correcta.
- Garantizar que el trabajo con sustancias peligrosas se realice en habitaciones bien ventiladas.
- Poner en marcha medidas que protejan a todos antes que tomar medidas de protección individual tales como el uso de guantes.

Trabajo húmedo

Comprende las actividades de limpieza en las cuales la piel se expone al agua por un tiempo prolongado. El personal de limpieza puede estar expuesto a la humedad a través del contacto con productos de limpieza o por el uso de guantes impermeables para un período de tiempo prolongado. Los guantes impermeables no permiten que los fluidos de la transpiración se evaporen, lo que resulta en una piel húmeda. El agua no siempre es necesaria para la limpieza, existen métodos de limpieza que no utilizan el agua, tales como el uso de una micro fibra seca.

El trabajo húmedo puede causar enfermedades de la piel tales como *eczema* y *dermatitis*. La *eczema* es una forma de *dermatitis* o inflamación de las capas superiores de la piel. El término *eczema* es aplicado en términos generales a una cantidad de erupciones de la piel, persistentes o recursivas, caracterizadas por el enrojecimiento y la hinchazón de la piel, picor y sequedad con posibles costras, descamación, ampollas, grietas, exudados o sangrados. El agua, el jabón y otros productos de limpieza pueden deshidratar la piel si la exposición es demasiado alta y durante demasiado tiempo. La consecuencia es la reducción de la protección natural de la piel, lo cual puede causar *eczema*.

La *dermatitis* puede ser definida como una inflamación de la piel debida tanto al contacto directo con una sustancia irritante, como a una reacción de tipo alérgica. Las irritaciones de la piel pueden ser provocadas por sustancias que parecen ser relativamente inofensivas. Esto puede deberse al contacto extensivo con los componentes químicos o a una mezcla de varias sustancias. La piel dañada por contacto o por deshidratación después de un trabajo húmedo prolongado puede absorber las sustancias peligrosas presentes en los productos de limpieza, lo cual puede resultar en una inflamación local o en una reacción alérgica.

Si el trabajo húmedo no puede evitarse y debe llevarse a cabo de todos modos, entonces deberá utilizarse algún equipo de protección adecuado tal como guantes o productos específicos.



LIMPIEZA VERDE

La limpieza ecológica es un tema mucho más profundo que la simple utilización de productos verdes: es alinearse con los teoremas propuestos por el desarrollo sustentable. La utilización de productos biodegradables y no bioacumulables contribuye a no dañar, alterar ni afectar al medioambiente ni a las personas. Los productos de limpieza verdes pueden mejorar considerablemente la calidad del aire interior, reducir los problemas de salud y ausentismo relacionados con el aseo (el ausentismo es el gran Karma de la industria de la limpieza), como así también mejorar la productividad y el estado de ánimo de las personas.

Los productos de limpieza verdes también permiten evitar los efectos ambientales derivados de su eliminación inadecuada, lo cual puede amenazar la calidad del agua y el hábitat de plantas y animales. Aunque la mayoría de los productos de limpieza deberían estar formulados para degradarse en las plantas de tratamiento de aguas residuales, sucede que las sustancias usadas para limpiar los exteriores de los edificios llegan a lagos, ríos y otros espejos de agua, lo que da pie a posibles preocupaciones ambientales.

Otros factores a considerar, son los siguientes:

- **Mejorar la capacitación de los empleados.** Es de suma importancia asegurar que el personal de limpieza esté adecuadamente capacitado. El 70% del presupuesto de aseo corresponde a los costos de mano de obra y tan sólo del 2% al 7% se destina a los productos limpiadores. Si los trabajadores no utilizan en forma adecuada los productos (trátese de productos verdes o no), es probable que las organizaciones terminen gastando más de lo necesario y desaprovechando las oportunidades de proteger la salud humana, el medio ambiente y el valor de la edificación.

- **Utilizar equipos de aseo de mejor calidad.** Muchas directrices de limpieza ecológica hacen énfasis en la importancia de colocar alfombras o estereras en las entradas de

las edificaciones con el fin de reducir la cantidad de polvo que ingresa en estas. Se recomienda además el uso de trapeadores y paños de microfibra, a los efectos de reducir la necesidad de utilizar productos químicos para el aseo.

- **Modificar los procedimientos de aseo.** Los propietarios de muchos edificios e industrias han decidido ajustar las rutinas de aseo a fin de modificar los calendarios estrictos para ciertas actividades altamente contaminantes -como el decapado de pisos-, optando en cambio por cronogramas más flexibles que permiten su realización sólo cuando es necesario. Esta estrategia, adoptada ya por un importante número de propietarios de edificios, es promovida por las normas para edificaciones del Programa de Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental (norma LEED) del Consejo para la Edificación Sustentable.

- **Utilizar productos con contenido de material reciclado.** Artículos de limpieza como toallas de papel, paños y bolsas de basura.

- **Utilizar productos de origen biológico.** Los productos de limpieza de origen biológico son: limpiadores de vidrio, limpiadores de baño y azulejos, limpiadores de alfombras, solventes y removedores para pisos y limpiadores para manos. Cabe señalar que el hecho de que los productos sean de origen biológico no necesariamente implica que tengan ventaja ambiental, por lo que es preciso evaluarlos de acuerdo con su conjunto de atributos, incluidos precio y desempeño.

“El cambio se va a dar cuando todos entendamos que lo ajeno, es también lo propio”.

Juan José Ugo, Gerente Comercial de ISS Argentina.
Maria Victoria Biasin, Coordinadora de Seguridad e Higiene de ISS Argentina.

Si el trabajo húmedo no puede evitarse y debe llevarse a cabo de todos modos, entonces deberá utilizarse algún equipo de protección adecuado tal como guantes o productos específicos, ya que mientras que el uso de productos de limpieza potencialmente peligrosos puede reducirse, el agua sigue siendo el elemento básico de trabajo.

La protección

El uso de equipo de protección personal (PPE) como los guantes, debe ser el último recurso. Si es preciso usar guantes, estos deben ser utilizados adecuadamente; el uso incorrecto puede ocasionar más daño que beneficio. Habrá que tener en cuenta que el personal no estará protegido por sus guantes cuando estos no sean del tamaño adecuado (permiten que entre el agua), cuando se lleven puestos durante largos períodos de tiempo (favorecen la humedad en las manos por falta de evaporación), cuando el material de los guantes no sea el adecuado (látex), etc.

Un correcto uso de los guantes como equipo de protección personal contemplará los siguientes principios:

- Usar guantes sólo cuando el trabajo así lo requiera.
- Usar guantes de algodón debajo de los guantes de protección para absorber la humedad cuando sea necesario utilizarlos durante un período de tiempo prolongado.
- Secarse las manos cuidadosamente antes de usar los guantes.
- No usar guantes de látex natural.
- Cambiar los guantes si están dañados o húmedos por dentro.

Además del uso de guantes, los problemas de la piel pueden reducirse con un constante cuidado y protección de la misma. El empleador debería proveer los productos específicos. Es importante usar los productos adecuados a cada tipo de trabajo y cada tipo de piel. Productos tales como cremas que se aplican

Algunos estudios de largo plazo han mostrado que entre los trabajadores de la limpieza es más alto el riesgo de desarrollar asma, bronquitis crónica y otros problemas respiratorios.

antes del trabajo, productos de limpieza para la piel y también para después de la tarea, ayudan a mantener la piel en buen estado y a conservar su función protectora. Las cremas para antes del trabajo proporcionan una barrera entre el agua o los productos químicos y la piel, y pueden facilitar la limpieza de las manos para no tener que usar sustancias más poderosas. Después del trabajo las cremas ayudan a reconstituir el contenido de humedad de la piel y a reducir la aparición de enfermedades como la dermatitis. Los empleadores deben asegurarse de que el personal de limpieza tenga toda la información que necesita, en el formato adecuado y en lugares visibles. Es importante que los trabajadores obtengan formación en el uso adecuado de los guantes y la protección de la piel, dado que el fracaso en este campo puede tener efectos devastadores sobre el personal asignado a las tareas de limpieza.

Fuente

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, "Cleaners and dangerous substances".

Adecuada alimentación modular. Menor superficie ocupada. Mayor ahorro de energía.

InfraStruXure[®]
DATA CENTERS ON DEMAND



La Symmetra PX 250/500 puede adaptarse a cualquier régimen y no requiere acceso posterior. Escalable en intervalos de 25 kW, cuenta con un excelente régimen de eficiencia del PUE.
(En la imagen se muestra en una configuración de alimentación y adaptación para 500 kW y 8 minutos de autonomía.)

Crecza a pasos agigantados con la unidad Symmetra[®] PX 250/500

Adecuada alimentación modular: la clave para virtualizar con gran eficiencia

Si usted aún no virtualizó sus servidores, lo más probable es que esté pensando seriamente en hacerlo. Pero lo que quizá todavía no sepa sobre virtualización es que la alimentación modular es fundamental para maximizar las ganancias que se obtienen gracias a la virtualización; por el contrario, el sobredimensionamiento de la alimentación simplemente anularía las mejoras logradas en materia de eficiencia. Hoy, la alimentación modular que ya conocen por nuestra reconocida unidad Symmetra PX 10/80 se vuelve más flexible que nunca con la unidad Symmetra PX 250/500, totalmente nueva. Con una alimentación modular a intervalos mayores, de 25 kW a 500 kW, se configura en paralelo hasta 2 MW, para empresas con servidores correlacionados que experimenten un crecimiento a una mayor escala.

La PDU: lo más reciente en alimentación modular

Además de la unidad Symmetra PX 250/500, también presentamos la primera unidad de distribución de energía integral. Nuestra nueva tecnología modular para unidades PDU le brinda la flexibilidad, escalabilidad y el dimensionamiento adecuado que usted necesita para la virtualización para las unidades de distribución de energía, incluso a nivel del rack. Aumentar o disminuir la capacidad ya no implica reducir la alimentación o interrumpir productos al consumo futuro.

Alimentación modular: maximizando el ahorro de la virtualización

Comience a ahorrar energía hoy mismo mediante la virtualización, pero no sin las ventajas que representan estos sistemas flexibles de alimentación modular: la unidad Symmetra PX 250/500 y la primera unidad PDU modular de APC.

PDU modular

- Alimentación de alta densidad: 100 A y 120 V.
- 100% más potencia, en la que reduce el costo de instalación.
- Alimentación modular: no necesita ser instalada.

Módulo de distribución

- El módulo de distribución 100 A y 120 V.
- 100% más potencia, en la que reduce el costo de instalación.
- Disponible en versiones mono-fase y tri-fase.

Alta eficiencia, 415 V

- Con el 110 V de tensión implica una mayor densidad de alimentación en el mismo espacio físico.
- Los factores de conversión y conversión brindan una mayor potencia al servidor (la ventaja es la mayor eficiencia).



Descargue GRATIS el Informe Interno N° 73 de APC: "Cómo reducir los costos ocultos ocasionados por la actualización de la capacidad de potencia en los centros de datos"

Visite www.apc.com/promo e ingrese el código 65451d • Llame al 0-800-222-3323

Los principios de la arquitectura InfraStruXure[®] apta para alta densidad...

- 1 - Gabinetes aptos para alta densidad
- 2 - Unidades PDU con instrumentación a nivel del rack
- 3 - Monitoreo de temperatura en los racks
- 4 - Software para monitoreo centralizado
- 5 - Software para operaciones con gestión de capacidad predictiva
- 6 - Tecnología eficiente de enfriamiento InRow[®]

7 - Alimentación para UPS flexible y escalable



APC ofrece el regalo de un miembro de Green Grid.

Los siguientes productos han sido probados y funcionan mejor con las Soluciones InfraStruXure.



Para más información, visite: www.xcompatible.com

APC
by Schneider Electric

Colorido dinamismo

Las nuevas oficinas de Alpina Servicios Compartidos

Alpina Servicios Compartidos (ASC) es una vicepresidencia de la compañía colombiana productora de alimentos Alpina S.A., que brinda servicios financieros, administrativos, tecnológicos, y de gestión humana al interior de la corporación bajo un modelo de Centros de Servicios Compartidos, una tendencia mundial enfocada en la búsqueda continua de la productividad y la eficiencia en los procesos. En el año 2008, Alpina S.A. decidió relocalizar las oficinas de su Vicepresidencia de Servicios (ASC) a fin de adecuarlas a este nuevo modelo y facilitar así la labor de sus empleados.

Esta sede representa, además de una nueva ubicación, la materialización de la visión estratégica de la compañía -en busca de procesos cada vez más eficientes- y le permite a Alpina continuar con su crecimiento y su expansión. Arquitectura e Interiores llevó adelante este proyecto que dio como resultado un espacio dinámico, alegre y colorido, donde todos los detalles están pensados para la productividad, el bienestar y la comodidad de los empleados.

El proyecto tuvo como premisa la optimización del desempeño de la vicepresidencia de una manera integral, teniendo en cuenta tanto su actividad como la productividad y el bienestar de todos sus empleados.

El emplazamiento del proyecto en un complejo industrial resultó determinante a la hora de adoptar una imagen. Para ello se combinó el perfil de las oficinas, dado por la estructura y las instalaciones a la vista, con el confort y la singularidad que otorgó la elección de los materiales y los acabados.

El proyecto consta de dos plantas. En la primera se ubicaron el acceso, la recepción, las salas de trabajo, la cafetería, los puestos operativos y la vicepresidencia; y en la segunda se ubicaron unos servicios complementarios especialmente desarrollados para el perfil del programa arquitectónico tales como zona de juegos, zona de video, gimnasio, *coffee break* y biblioteca.

Los altos requerimientos de funcionamiento generados por la forma como se desarrolla el trabajo -líneas de procesos donde



Salas de reunión en el 4º piso.



Arriba y Derecha: Las fachadas sinuosas de los despachos quiebran la linealidad del edificio y juegan con los puestos operativos en *open plan*, confiriendo al espacio un colorido dinamismo.

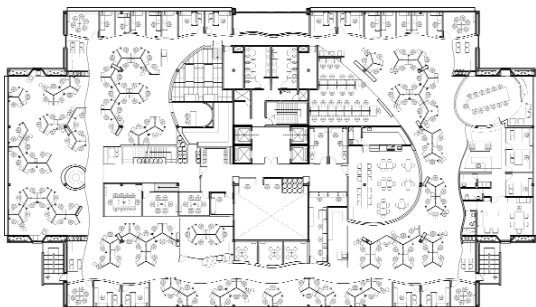
la información pasa de un puesto a otro hasta cumplir un ciclo, con un nivel de visibilidad completo-, generaron el carácter lineal de la disposición de los puestos; dentro del mismo esquema de dinamismo también se utilizó la tipología de 120 grados.

En este proyecto lleno de detalles y texturas que marcan la nueva imagen de Alpina Servicios Compartidos, los protagonistas principales son el hall de acceso y el vacío de la escalera enmarcados bajo una gran bóveda. Los plafones del cielorraso de diferentes colores rompen con la tradicional pureza de un cielorraso blanco en *drywall*, mientras que las fachadas sinuosas de los despachos quiebran la linealidad del edificio y

juegan con los puestos operativos en *open plan*, confiriendo al espacio un colorido dinamismo.

En el proyecto se utilizaron diferentes clases de materiales tales como muros y cielorrasos en *drywall*, revestimientos de fórmica, vidrio, pisos de vinilo, laminados de madera, diferentes porcelanatos, etc. Se utilizaron muebles modulares de Teknion que, junto con los materiales elegidos reflejan la imagen que se quiso proyectar desde el diseño.





Arriba:
Planta piso 4º.
Abajo y Derecha Arriba:
Vista del área operativa en el 4º piso.
Derecha Abajo:
Área de copiado en el 4º piso.





Arriba:
Vicepresidencia en el 4º piso.
Abajo Derecha:
Lounge en el 4º piso.
Abajo Izquierda:
Los plafones del cielorraso de diferentes colores rompen con la tradicional pureza de un cielorraso blanco en *drywall*.



Arriba:
Planta piso 5º
Abajo:
Coffee Break en el 5º piso.





Arriba: Vista de la Biblioteca y el Coffee Break en el 5º piso.

FICHA TÉCNICA

Cliente: Alpina Servicios Compartidos.

Superficie: 3.150 m².

Ubicación: Cra 86 K # 46 A - 66 Piso 4º |

Complejo San Cayetano, Bogotá, Colombia.

Actividad: Lácteos.

Año de Ejecución: 2009.

Plazo de Obra: 6 meses.

Proyecto y Dirección: Arquitectura e Interiores.

Equipo de Proyecto:

Marta Gallo | Directora de Proyecto | Directora General | Partner LEED AP IID.

Juan Pablo Campos | Director de Diseño.

Daniel Salcedo | Director de Construcción.

Sandy Flores | Coordinadora de Proyecto.

Melissa Baquero | Arquitecto Residente.

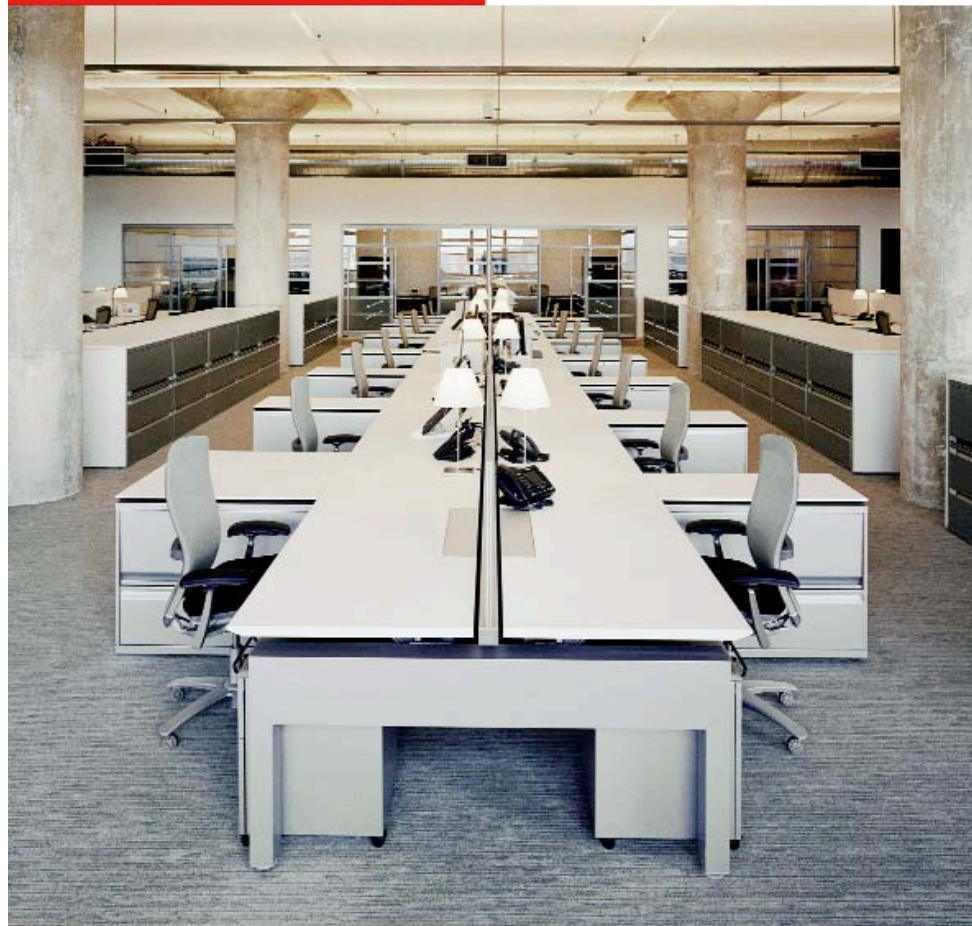
Ignacio Arciniegas | Arquitecto Residente.

Andrés Gómez | Arquitecto Diseñador.

Fotografía: Juan Fernando Castro y Francisco

Reyes.

autostrada



Av. Alcoa Moreau de Joux 140, Piso 2, Puerto Madero

10110TAAED - Buenos Aires, Argentina

Tel.: (54-11) 6710-3222 Fax: 6710-0680

interieur@interiurforma.com.ar www.interiurforma.com.ar

interieur formaKnoll

La energía oculta



De acuerdo con algunos estudios, más del 30% de la energía consumida en los países desarrollados está destinada a la construcción y el mantenimiento de los edificios. Esto incluye tanto la energía necesaria para su funcionamiento -calefacción y refrigeración, iluminación, calentamiento de agua, etc.-, como la energía incorporada en su estructura física: esto es, el contenido energético de los materiales que la componen. Identificar, cuantificar y reducir esta energía oculta es otro paso hacia la eficiencia energética.

La energía incorporada en un material -o su contenido energético- es una estimación de la energía necesaria para extraer las materias primas necesarias, sumada a la energía utilizada para la fabricación del producto terminado y para el transporte hacia su destino final. Hay energía incorporada en cualquier producto manufacturado, y desde esta perspectiva, los edificios representan una enorme inversión en energía a un plazo relativamente largo.

Cada edificio es una combinación compleja de muchos materiales procesados, cada uno de los cuales contribuye al total de la energía incorporada. La suma de la energía necesaria para extraer y procesar la materia prima destinada a cada componente, así como la energía utilizada para transportar el producto terminado hasta el lugar de trabajo y para instalarlo, pasará a formar parte del costo total de la energía incorporada de la estructura completa. Por otra parte, independientemente de cómo se cuantifique la energía incorporada, la energía necesaria para el mantenimiento de un componente individual y su posterior eliminación y reciclado -o cualquier otro modo de disponer de él al final de su vida útil-, también será parte de la ecuación para un determinado material de construcción.

Hasta hace poco se creía que el contenido energético de los materiales de un edificio era pequeño en comparación con la energía utilizada en la operación del mismo a lo largo de toda su vida útil. Por esta razón se destinó más esfuerzo en la reducción de la energía necesaria para el funcionamiento mediante la mejora de la eficiencia energética de las estructuras. Sin embargo, las investigaciones ulteriores han demostrado que esto no es siempre así: el contenido energético puede ser el equivalente a muchos años de energía de operación.

Resulta interesante mencionar que, a medida que la energía necesaria para la operación de un edificio disminuye, la cantidad de energía incorporada en el mismo se convierte en un porcentaje más significativo del uso energético total. Por este motivo, la elección de los materiales y de los principios de diseño tiene un impacto significativo, aún no suficientemente ponderado, sobre la energía necesaria para construir un edificio. La energía incorporada es una medida del impacto de la construcción sobre el medioambiente.

A medida que la energía necesaria para la operación de un edificio disminuye, la cantidad de energía incorporada en el mismo se convierte en un porcentaje más significativo del uso energético total.

Cómo medirla

Contrariamente a la energía utilizada en el funcionamiento de un edificio -la cual puede medirse fácilmente-, la energía incorporada en su estructura es difícil de evaluar, requiere una perspectiva que contemple todo el proceso de fabricación y de utilización, y tiene un gran número de variables.

Normalmente, se mide como una cantidad de energía no renovable por unidad de material de construcción, componente o sistema. Por ejemplo, puede ser expresado en mega Joule (MJ) o giga Joule (GJ) por unidad de peso (kg o tonelada) o área (metro cuadrado).

Algunos cálculos no toman en cuenta los costos de eliminación de un material, y poco se conoce sobre las consecuencias a largo plazo de los costos de eliminación de muchos materiales. Algunas mediciones no incluyen el transporte, o consideran sólo una parte de la extracción de energía que participa en la elaboración de un material. El proceso de cálculo es complejo, incluye numerosas fuentes de datos y existen distintos criterios para medirla:

La **demanda de energía bruta** es una medida de la verdadera energía contenida en un material, e incluye: la energía utilizada para el transporte de los materiales y los trabajadores al lugar de trabajo, la energía necesaria para el mantenimiento y manejo de todas las máquinas y herramientas utilizadas, la energía contenida en la infraestructura urbana (caminos, alcantarillado, abastecimiento de agua y energía), entre muchos otros ítems. En la práctica, esta cuantificación puede resultar muy larga y engorrosa.

En cada proyecto se deberá seleccionar la mejor combinación de materiales basándose en el clima, las distancias de transporte, la disponibilidad, el costo y el contenido energético de los mismos.

La **demanda de energía de transformación** está directamente relacionada con la fabricación del material, lo cual es mucho más fácil de cuantificar. En consecuencia, la mayoría de las cifras del contenido energético de un material se basan en este tipo de metodología. Esta incluye la energía utilizada en el transporte de las materias primas a la fábrica, pero no la energía utilizada para transportar el producto final a la obra en construcción. (véase el cuadro 1)

La cantidad de energía oculta en los edificios varía considerablemente. El consumo inicial de energía dependerá de la naturaleza de la construcción, de los materiales utilizados y de la fuente de donde provengan estos materiales (el contenido energético de un material suele variar de una región a otra¹). Luego deberemos considerar la energía relacionada con la durabilidad de los materiales de construcción, los componentes y sistemas instalados en el edificio que necesitarán mantenimiento, y la vida útil del edificio.

(1) Factores como la distancia del lugar de fabricación, la distancia que los comerciantes deben viajar hacia y desde el sitio durante la construcción, forman parte de la ecuación del cálculo del contenido energético. Por otra parte, el tipo de combustible utilizado en el procesamiento y transporte de los materiales puede afectar la cantidad de energía incorporada en el producto final. Dos productos de idéntica apariencia pueden tener diferente energía incorporada, dependiendo de dónde y cómo se hicieron, y de dónde y cómo serán finalmente utilizados.

Cuadro 1. Energía necesaria para la fabricación de algunos materiales de construcción

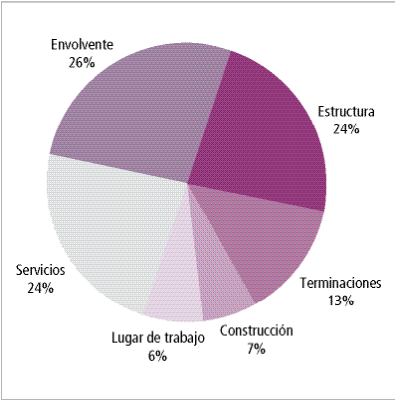
Material	Coefficiente de Energía Mj / Kg
Madera natural secada en horno	3,40
Madera natural secada con aire seco	0,50
Hardboard	24,20
Contrachapado de madera	10,40
Pegamento de madera laminada	11,00
Laminado de chapa de madera	11,00
PVC	80,00
Caucho sintético	110,00
Pintura acrílica	61,50
Granito importado	13,90
Granito local	5,90
Yeso	2,90
Paneles de yeso	4,40
Fibrocemento	4,80
Cemento	5,60
Hormigón in situ	1,90
Prefabricados de hormigón	2,00
Ladrillos de arcilla	2,50
Bloques de hormigón	1,50
Vdrio	12,70
Aluminio	170,00
Cobre	100,00
Acero galvanizado	38,00

Fuente: Lawson, "Buildings, Materials, Energy and the Environment" (1996).

Los materiales con menor cantidad de contenido energético, tales como el hormigón, los ladrillos y la madera, normalmente se consumen en grandes cantidades. Aquellos con alto contenido energético como el acero inoxidable, se utilizan a menudo en cantidades mucho más pequeñas. Como resultado, la mayor cantidad de energía incorporada en un edificio puede darse por la incorporación de materiales tanto de baja energía como el hormigón, cuanto de alta energía como el acero.

En cuanto a los sistemas de un edificio, la envolvente, la estructura y los servicios intervienen de una manera bastante similar en el contenido energético total de la construcción y representan aproximadamente las tres cuartas partes. Las terminaciones, en cambio, aunque representan sólo el 13% del contenido energético inicial, por lo general incrementan su consumo energético debido a la necesidad de mantener, reparar, restaurar, renovar o reemplazar los materiales durante la vida útil del edificio.

Como hemos visto, calcular los valores del contenido energético de los materiales no sólo es un tema de una gran complejidad sino que puede arrojar resultados diferentes de acuerdo con una gran cantidad de variables. Lo importante será considerar las relaciones entre los distintos materiales y tratar de utilizar aquellos que tengan el menor contenido energético. La misma precaución deberá tenerse tanto con los materiales simples como con aquellos que son el resultado de una combinación de distintos materiales. Por ejemplo, puede ser posible construir una losa de hormigón con menor energía que un piso de madera si se siguen las mejores prácticas.



Promedio de la Energía Incorporada inicial: 4,82 GJ/m²
Valores para un edificio de oficinas tipo con estructuras de madera, acero y hormigón (Cole and Kernan, 1996)

La mayor cantidad de energía incorporada en un edificio puede darse por la utilización de materiales tanto de baja energía, como el hormigón, cuanto de alta energía como el acero.

Cuadro 2. Potencial de ahorro de energía de producción de materiales reciclados

Material	Energía necesaria para la producción de material virgen (en millones de Btu / ton)	Energía ahorrada mediante el uso de materiales reciclados (en %)
Aluminio	250	95
Plásticos	98	88
Papel de diario	29,8	34
Cartón corrugado	26,5	24
Vidrio	15,6	5

Criterios para reducir la energía oculta

Como ya hemos mencionado, la elección de los materiales y de los principios de diseño tiene un impacto significativo sobre la energía necesaria para construir un edificio, por lo que en cada proyecto se deberá seleccionar la mejor combinación de materiales basándose en el clima, las distancias de transporte, la disponibilidad, el costo y el contenido energético de los mismos.

Reciclar materiales. La energía incorporada en los materiales de construcción reciclados es generalmente inferior a la contenida en los materiales nuevos. El reciclaje ofrece una manera fácil de obtener materia prima. Los valores de energía asociados con los materiales reciclados son muy bajos. Sin embargo, la utilización de materias primas recicladas puede involucrar el transporte, la limpieza, y la clasificación de los materiales reciclados, aunque estas operaciones generalmente requieren mucha menos energía que la fabricación a partir de un recurso virgen que debe ser extraído y refinado antes de su uso (véase el cuadro 2).

Si bien estas cifras varían con la calidad y la cantidad de materia prima reciclada, así como con la eficiencia del equipo de procesamiento utilizado, demuestran que el uso de materiales reciclados como materia prima para la fabricación puede resultar en importantes ahorros de energía al menos en los materiales de uso frecuente.

La demanda de energía de transformación incluye la energía utilizada en el transporte de las materias primas a la fábrica, pero no la energía utilizada para transportar el producto final a la obra en construcción.



Cada edificio es una combinación compleja de muchos materiales procesados, cada uno de los cuales contribuye al total de la energía incorporada.

La reutilización de materiales reduce la cantidad total de energía incorporada, incluso más que la utilización de materiales reciclados. Aunque la reutilización de materiales a menudo requiere de limpieza intensiva, y con frecuencia implica la reparación, representa un medio de lograr importantes ahorros de energía incorporada. Los constructores pueden ahorrar energía incorporada mediante la utilización de la mayor cantidad de materiales recuperados y la reutilización de componentes del edificio.

Reducción de la energía necesaria en cualquier etapa de producción. La energía incorporada de un material manufacturado puede reducirse de esta forma. Por ejemplo, la energía incorporada de la madera es menor si el secado se hace por aire en lugar de utilizar un horno; incluso si la madera es talada y transportada por el mismo medio, la madera que es secada por aire sólo tiene alrededor de un tercio, como máximo, de la energía incorporada con el uso de horno.

Elegir materiales de construcción de larga vida útil. Los materiales durables, especialmente aquellos con bajos requerimientos de mantenimiento, tienden a tener una menor energía incorporada que aquellos desechables o de poca vida útil. Además, aunque los materiales menos duraderos puedan requerir

una menor cantidad de energía en su fabricación, la necesidad de reemplazo frecuente, junto con la necesidad de disponer del producto tras su retiro, se traducirá en una mayor energía incorporada total durante la vida útil de la estructura.

Usar materiales autóctonos. Además de costos de transporte más bajos, estos materiales suelen entrañar una menor transformación de energía que los materiales de construcción convencionales. El uso de materiales como piedra local implica menos energía incorporada que el uso de hormigón o madera tratada para pisos y cubiertas.



Decisiones con sentido común

Luego de aplicar todas estas reglas, la mejor expectativa para reducir la energía incorporada en los edificios se reduce a la responsabilidad individual de las personas. Los diseñadores, los constructores, los propietarios, los fabricantes y los encargados de formular políticas pueden actuar para reducir, de varias maneras, el nivel de energía incorporada en los materiales de construcción.

En primer lugar, fomentar una mayor eficiencia en la fabricación, transporte e instalación. En segundo lugar, buscar información adicional y actualizada sobre la energía incorporada en los materiales de construcción. Sólo con un mejor nivel de información se pueden comparar los materiales entre sí para determinar la alternativa más eficiente en el uso de la energía. Por último, identificar los materiales de construcción con *relativamente baja* energía incorporada.

Como la energía de funcionamiento y operación se reduce a través de medidas de eficiencia energética, la energía incorporada viene a representar un porcentaje cada vez más importante de la energía total consumida por un edificio. Sólo si tenemos en cuenta el uso de la energía de funcionamiento y la energía incorporada de los materiales podremos abordar exhaustivamente la gran cantidad de energía consumida por los edificios.

A medida que la energía necesaria para la operación de un edificio disminuye, la cantidad de energía incorporada en el mismo se convierte en un porcentaje más significativo del uso energético total.

Fuentes

Albert Cuchi: *Los flujos de energía en la edificación*.
Departamento de Medio Ambiente de CC.OO. de Aragón: *Guía sobre el ahorro energético en oficinas*.
Geoff Milne, Chris Reardon: *Embodied Energy*.
<http://www.homeenergy.org/archive/hem.dis.anl.gov/eehem/95/950109.html>
<http://www.canadianarchitect.com>

Transformar lo existente

por Paul von Paumgarten*

Pese a que muchas empresas han recortado sus presupuestos por necesidad, o debido a expectativas pesimistas sobre el futuro, este es un momento importante para que los Facility Managers trasladen a la gerencia de sus compañías el mensaje que sostiene que la transformación de los edificios existentes en unidades sustentables debe continuar, no sólo porque promueve una reducción de los costos sino porque crea canales de ahorro cuantificables que pueden financiar la transformación del actual stock de edificios comerciales.

¿Por qué los edificios existentes?

Los edificios son los principales productores de los llamados gases “de invernadero”. El Departamento de Energía de los Estados Unidos informa que el conjunto de los edificios comerciales produce el 48% de la emisión anual de este tipo de gases. El 76% de toda la electricidad generada por las usinas eléctricas se utiliza para operar edificios. Adicionalmente, las cifras más recientes publicadas en los informes de esa repartición indican que existen 4,9 millones de edificios en ese país, y que desde 2003 hubo 57.000 proyectos nuevos. Esto significa que las nuevas construcciones agregan aproximadamente un punto porcentual al stock de edificios de los Estados Unidos cada año.

La huella ambiental del conjunto de los edificios existentes es enorme. Sin embargo, el beneficio de reducir el impacto ambiental de cada edificio en particular viene asociado a la oportunidad de disminuir los costos que debe afrontar el propietario del inmueble.

El incentivo económico

El incentivo económico que trae aparejado la transformación de edificios existentes en unidades sustentables se fundamenta en el flujo de ingresos que puede generarse. Antes de comenzar el proyecto de un edificio sustentable puede realizarse un análisis de costos en tiempo real del ciclo de vida del edificio que muestre exactamente dónde el proyecto puede crear y generar verdadera eficiencia y ahorro de dinero. La opinión ortodoxa sugiere que los costos de construcción de un edificio son mínimos en comparación con los que requiere la operación del mismo durante su existencia. Dado que la energía consumida y los costos de operación de un inmueble representan aproximadamente el 75% de los costos totales del mismo durante su vida útil, los edificios existentes son perfectos candidatos para el reacondicionamiento sustentable.

Con la renovación de los sistemas tradicionales de iluminación se puede lograr un retorno de la inversión en un período de entre 2 y 10 años.

El primer paso es reacondicionar un edificio existente para transformarlo en una construcción sustentable de alta *performance*. El segundo, es asegurarse de que luego del reacondicionamiento, el funcionamiento de este edificio sea el esperado. En un típico edificio de oficinas el uso de la energía representa el 30% de los costos operativos. Si se pueden actualizar los equipos y las operaciones diarias para reducir tales costos, no sólo se ahorra dinero sino que se reduce la cantidad de gases “de invernadero” emitidos por las usinas eléctricas, lo que a su vez conserva un recurso no renovable como son los combustibles fósiles.

Los edificios sustentables de alta *performance* tienen fama de ser más costosos, pero esto no es necesariamente así. Inicialmente, algunos productos y servicios pueden ser más gravosos, pero, con el correr del tiempo, los ahorros son contundentes. Luego de ser reacondicionado en 2003, el edificio de la National Geographic Society en Washington (con una superficie de aproximadamente 93.000 m²) generó un ahorro de 6,45 US\$/m², unos 600.000 US\$ por año. Johnson Controls, especialista en el reacondicionamiento de edificios existentes y en promover la eficiencia y el ahorro de costos, logró una reducción de 8,15 US\$/m² en sus instalaciones de 41.000 m² ubicadas en el centro de Milwaukee, totalizando un ahorro de aproximadamente 334.000 US\$ al completarse las reformas en 2005.

Algunas estrategias de ahorro pueden generar retornos en menos de seis meses, tal es el caso del reciclado y otras prácticas de manejo de residuos. El uso eficiente del agua puede producir un retorno de la inversión en menos de dos años. Con la renovación de los sistemas tradicionales de iluminación se puede lograr un recupero de la inversión en un período de entre 2 y 10 años. La adopción de energías renovables puede llevar más tiempo, pero los lapsos de amortización se están reduciendo a medida que se desarrollan mejores tecnologías y se incrementan los incentivos.

El incentivo económico que trae aparejado la transformación de edificios existentes en unidades sustentables se fundamenta en el flujo de ingresos que puede generarse.

Históricamente, los proyectos de capital para la mayor parte del sector privado se han llevado a cabo por medio de una inversión de capital o a través de créditos. Existe una tercera opción que está ganando popularidad y es el **Contrato por Rendimiento** (*Performance Contracting*), específicamente el **Contrato por Rendimiento “verde”** o sustentable.



El Contrato por Rendimiento Sustentable genera un ahorro de dinero mediante la reducción del uso de la energía y los menores costos operativos de las instalaciones.

Contrato por Rendimiento Sustentable

El Contrato por Rendimiento Sustentable es un mecanismo por el cual se implementan proyectos de mejora financiados por medio de una reducción de los costos operativos. Los proyectos usualmente se llevan a cabo con poca o ninguna inversión inicial, y los costos involucrados junto con los ahorros resultantes están garantizados.

Mientras que el Contrato por Rendimiento tradicional sólo se enfoca en temas energéticos, el Contrato por Rendimiento Sustentable no sólo busca lograr eficiencias energéticas sino que también incluye la eficiencia en el manejo del agua, en los sistemas de limpieza sustentables, en las energías renovables, en el manejo de los residuos y en las políticas de compras sustentables. El Contrato por Rendimiento Sustentable genera un ahorro de dinero mediante la reducción del uso de la energía y los menores costos operativos de las instalaciones. De este modo, los ahorros amortizan las mejoras. Otro beneficio es que los ahorros están garantizados y el propietario prescinde del riesgo en las operaciones. Además, se pueden predecir los costos durante el tiempo que dure el contrato.

Al hacer más eficiente y sustentable un edificio también se incrementa su valor. La National Geographic Society (NGS) invirtió 6 millones de dólares en el reacondicionamiento "verde" de su edificio y logró aumentar su valor inmobiliario en 24 millones, lo que equivale a un retorno de US\$ 4 por cada US\$ 1 invertido. Para cualquier edificio, este tipo de retorno incrementa el valor accionario, la calificación para el crédito y la capacidad de endeudamiento. Realizar esa inversión es una manera de plasmar el compromiso de la NGS con su misión de preservar la naturaleza, lo cual favorece la relación de la organización con los donantes, los empleados y el público en general.

El beneficio de reducir el impacto ambiental de cada edificio en particular viene asociado a la oportunidad de disminuir los costos que debe afrontar el propietario del inmueble.

La transformación de un edificio existente en una unidad "verde" y de alta *performance* proporciona una cantidad de beneficios que no sólo favorecen al propietario sino también a todas las partes involucradas.

¿Con qué frecuencia un proyecto puede ayudar a reducir la emisión de gases "de invernadero", preservar los recursos naturales y hacer que los ocupantes estén más saludables y sean más productivos, al tiempo que contribuye con el presupuesto de la empresa y su competitividad? No es demasiado bueno para ser real: es la sustentabilidad.



***Paul von Paumgarten** es integrante de la gerencia de **Johnson Controls**, desarrolla oportunidades de negocios combinando la eficiencia energética y la *performance* ambiental. Además, lidera el negocio de Edificios Sustentables de Alta Performance, que incluye estructuras diseñadas, construidas, renovadas y operadas o reutilizadas de manera económica y eficiente en cuanto al uso de los recursos. Es ex miembro del comité ejecutivo del Consejo de Construcción Sustentable de los Estados Unidos (US Green Building Council), y fue galardonado en 2005 con el Premio al Liderazgo de la organización por sus largos años de servicio en el desarrollo del estándar LEED. En los últimos 20 años se ha desempeñado en Johnson Controls como Gerente Nacional de Servicios de Iluminación y como Director de Mantenimiento Operativo.

Portantino
creadores de asientos ergonómicos

80 años
brindando
calidad



[Garantía Plus]
12 + 6 = 18

Pensamos un beneficio sin costo adicional para Usted.
Creamos Garantía Plus.
Conózcalo ingresando en nuestro sitio web.

WWW.PORTANTINO.COM.AR

Valioso para productos Portantino adquiridos desde el 01 enero 2009.
La garantía se extiende en 6 meses sin costo adicional siendo la cobertura total de 18 meses,
siempre que se complete la correspondiente solicitud en el sitio web www.portantino.com.ar



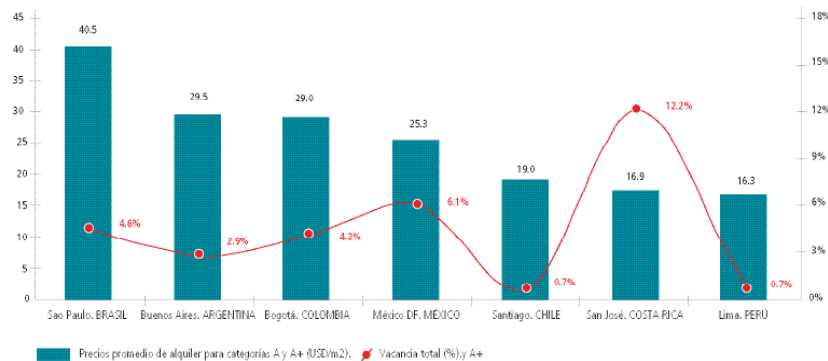
Panorama latinoamericano

El mercado de oficinas

En su reporte “Real Estate Review”, que se publica desde hace diez años, la multinacional de servicios Inmobiliarios Corporativos Colliers International afirma que Bogotá se ubica en el tercer lugar en cuanto a los precios de renta, con un valor de US\$ 29 por metro cuadrado. Esto se debe, principalmente, a la dinámica que ha tenido el mercado inmobiliario en los últimos años, sumado a la construcción y comercialización de edificios de oficinas de excelentes características. Se puede decir que en estos momentos Bogotá está a la vanguardia de los grandes mercados latinoamericanos debido a sus nuevas y numerosas construcciones, lo cual ha provocado una revitalización y transformación urbanística de la ciudad, y ha generado el interés de los jugadores más destacados del sector.

Según este informe, en primer lugar se ubica São Paulo con 40,5 US\$/m², seguido por Buenos Aires con 29,5 US\$/m². Vale la pena mencionar que en este reporte sólo se incluyen los edificios con las más altas especificaciones -denominados por Colliers como A+ y A- y que incluyen características como: edad menor o igual a 15 años, un espacio de estacionamiento por cada 30 m² de oficina, ascensores inteligentes, sistemas avanzados de comunicaciones, de seguridad contra incendio y de control de acceso, excelente ubicación y vías de acceso, entre otras.

Se estima que para el año 2011 el inventario de edificios clase A+ y A de se duplicará, por lo que se espera que la oferta aumente considerablemente en los próximos años.



A pesar de la desaceleración de la construcción y de la economía local, los precios de renta en Colombia en 2008 mantuvieron la tendencia al alza que vienen registrando desde el año 2004.

Las oficinas clase A+ y A registraron un aumento del 34% con respecto al mismo periodo de 2007. Este comportamiento se produce principalmente por el ingreso al mercado de edificios con excelentes especificaciones durante 2008, además de la

baja oferta que se había presentado el año anterior. Analizando el comportamiento por corredores, encontramos que Santa Bárbara ha sido sin duda el más costoso, alcanzando valores récord de hasta US\$ 32 por m², y ha registrado un crecimiento cercano al 40% con respecto al año anterior. Actualmente Santa Bárbara cuenta con los edificios de mayor magnitud de la ciudad -en su mayoría clase A+ y A-, por lo que su valorización en el último par de años ha sido significativamente mayor a la de los demás corredores.

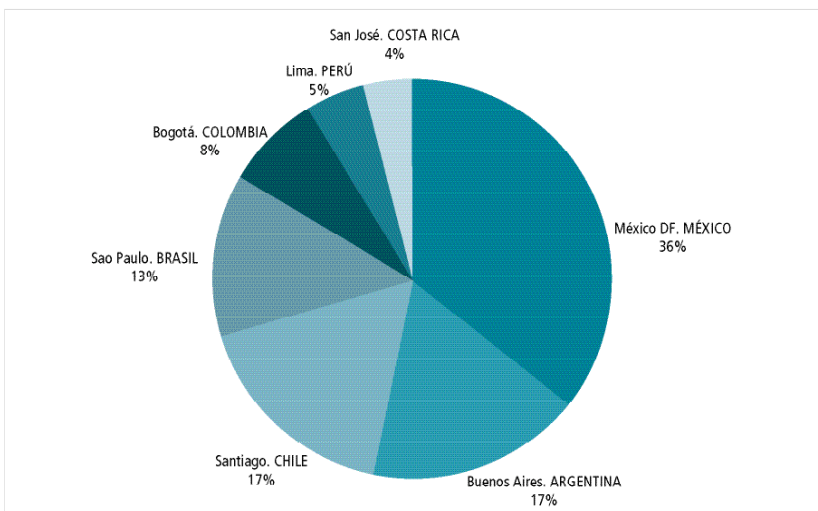
Vale la pena resaltar que, en total, las principales capitales de la región cuentan con cerca de 8.230.000 m² de espacios de oficinas A+ y A. México cuenta con el 36% de los espacios totales, seguido de Buenos Aires y Santiago de Chile que ostentan el 17% cada uno. San José de Costa Rica y Lima ocupan los últimos lugares con el 4% y 5% respectivamente.

¿Qué se espera para los próximos años?

Los estudios de Colliers confirman que, como resultado del crecimiento económico regional en los últimos años, las principales ciudades de Latinoamérica se encuentran transitando un período de expansión hacia un período de sobreoferta; las tasas de vacancia de la región ocupan niveles inferiores al 6%, a excepción de Costa Rica que alcanza un 12%. Por lo antedicho, se estima que Latinoamérica aún guarda un potencial interesante en comparación con otras regiones del mundo, lo cual la hace atractiva para los inversionistas.

Actualmente en algunos países como la Argentina, la plaza comienza a estar muy competitiva y busca captar la escasa oferta.

Sin embargo, Colliers International espera que las tasas de vacancia en la región suban (se estima que en 2011 se ubicarán entre un 6% y un 36%) debido a la desaceleración de la economía mundial y a la finalización de numerosos proyectos de oficinas que se gestaron durante 2007 y 2008. São Paulo, por ejemplo, para el año 2011 aumentará su inventario de oficinas A+ y A en un 93%, seguido de Lima con un 82% y Bogotá con un 81%. Colliers International estima que en Bogotá existen 55 proyectos de oficinas clase A+ y A de los cuales 19 (200.000 m²) se encuentran en fase construcción, y los restantes (322.000 m²) en fase de proyecto. En consecuencia, para el año 2011 se espera que el inventario de esta clase de edificios se duplique y que la oferta aumente considerablemente en los años siguientes.



Se estima que los precios en la región -tanto de renta como de venta- tenderán a estabilizarse después de haber estado creciendo de manera constante en el último periodo; incluso podrían llegar a descender en algunos mercados. Actualmente, en algunos países como la Argentina, la plaza comienza a estar muy competitiva y busca captar la escasa oferta. Algunos propietarios ya bajaron sus precios hasta en un 15% con respecto a lo que solicitaban unos meses atrás; otros mantienen sus precios, pero anticiparon que están dispuestos a aceptar ofertas más bajas. Ya comienzan a aparecer empresas con intenciones de renegociar sus contratos o dispuestas a mudarse para encontrar espacios de menor área para controlar sus gastos fijos.

A pesar de la desaceleración de la construcción y de la economía local, los precios de renta en Colombia en 2008 mantuvieron la tendencia al alza que vienen registrando desde el año 2004.

Por último, el presidente para Latinoamérica de Colliers International, Chris R. McLernon, afirma que "a pesar de que esta nueva crisis global amenaza con desbaratar un excelente momento económico en Latinoamérica, nuestro pronóstico para 2009 es de cautela y confianza. Nuestra opinión está basada en las sólidas políticas financieras que han puesto en práctica muchos países, las mismas que ayudarán a la región a mantenerse en pie ante un año difícil".

Nuevas tendencias

Según Roberto Cáceres, director de Colliers International en Colombia, "en este momento es importante que los nuevos proyectos utilicen herramientas de diferenciación tales como la arquitectura y la construcción sostenible no sólo para destacarse en el mercado, sino también para ofrecer nuevas alternativas de espacios para los usuarios. Tecnologías tales como los paneles solares, los techos verdes, las energías alternativas, y las fachadas flexibles, entre otras, serán indispensables para que un edificio sea considerado eficiente, inteligente, moderno y atractivo para el inversionista y el ocupante".

Esta tendencia no sólo es consecuente con la responsabilidad social corporativa que toda empresa debe considerar, sino que, además, aporta beneficios económicos tanto a los propietarios como a los usuarios de estos llamados "edificios verdes". Estos edificios aumentan las utilidades, reducen el riesgo, tienen una mejor valoración, mejoran la eficiencia en los consumos de servicios, generan menores costos operativos, tienen un alto retorno de la inversión, reducen el riesgo de vacancia, y optimizan el desempeño durante la vida útil.

Aurora Turriago, Directora de Investigación de Mercados de Colliers International Colombia, comenta: "esperamos que el mercado adopte el "verde", no ya como una tendencia sino como una costumbre, como consecuencia de factores tales como la regulación ambiental, los incentivos del gobierno, la economía de este tipo de construcciones y, especialmente, como consecuencia de la dinámica del mercado; cada vez es mayor la demanda de espacios verdes que contribuyen con el medioambiente y ayudan a reducir los costos de sus dueños y sus ocupantes".

Fuente

Colliers International.

Colliers International es una de las tres principales multinacionales de Servicios Inmobiliarios Corporativos en el mundo. Cuenta con 11.000 profesionales y 293 oficinas en 61 países y ha sido ganadora del premio a la mejor inmobiliaria de Colombia según la revista inglesa Euromoney. Actualmente es socio mundial del Green Building Council. En Colombia forma parte del grupo de fundadores del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, y en países como México, Brasil y Canadá forma parte de los consejos locales.



Arean
Materiales eléctricos
Iluminación técnica

55 AÑOS AVALAN
NUESTRA EXPERIENCIA

ESPECIALISTAS EN ILUMINACIÓN TÉCNICA

ILUMINACIÓN
• LUMINARIOS • LÁMPARAS • EQUIPOS DE EMERGENCIA
DATOS
• UTP • CONDUCTOS BAJO PISO
ENERGÍA
• TABLEROS • CONDUCTORES • CANALIZACIONES

ADIMATEL

Unidad (PS) • CT101 (AAU) • Buenos Aires, Argentina
Tel/Fax: 4374-3444 (línea rotunda) • E-mail: ventas@arean.com.ar

ConstruArt

Construcciones Civiles



Belgrano N° 3952 Of. 'A' - San Martín
Tel/Fax: 4753-9051 - e-mail: drvarq@yahoo.com.ar



Conozca por qué las empresas líderes confían en nosotros.

- Higiene y Seguridad
- Planes de Evacuación
- Entrenamiento de Brigadas
- Monitoreos Ambientales
- Sistemas de Gestión
- Control Recipientes a Presión



www.ehsweb.com.ar
info@ehsweb.com.ar
54.11 4833.5900



HUBERMAN Y ASOCIADOS
construcciones civiles • instalaciones industriales

- Atención personalizada, profesionalismo, control de avance y estándares de calidad nos definen como solución para nuestros clientes.
- Más de 25 años de trayectoria avalan nuestra experiencia.



- Obras Nuevas
- Refacciones
- Locales Comerciales
- Oficinas
- Instalaciones Industriales

www.hubermanyassociados.com.ar - Av. San Juan 1950 11°E (C 1232 AAO) - Tel. /Fax: 5411 4304 8510 / 4304 2888



biek s.a.

Ingeniería en Comunicaciones

Cableado Estructurado
Fibra Óptica
Redes Inalámbricas
Instalaciones Eléctricas
Sistemas de Seguridad
Telefonía

Consultoría, Diseño, Dirección y Ejecución de proyectos

Tel./Fax: 4895-2688/1180 - info@biek.com.ar - www.biek.com.ar



arsec s.a.
Arquitectura & Servicios

CONSTRUCCION EN SECO

- Tabiques (Pl. Roca de yeso)
- Revest. (Pl. Roca de yeso)
- Cielorrasos acústicos
- Cielorrasos desmontables
- Cielo (Pl. Roca de yeso)
- Cielorrasos metálicos

Ventas: Uspallata 618 (CP 1143) Capital Federal
Tel/Fax: 4361-1480 - 4307-7700 / 1970
E-Mail: arsec@escape.com.ar



TALLERES Fervi

- Carpintería Metálica: Hierro • Acero Inoxidable • Aluminio anodizado o pintado
- Realización de diseños especiales
- Servicios Metalúrgicos para empresas
- Decoración y Expositores

Calle 45 N° 2715 (ex Güiraldes) (1651) San Andrés San Martín
Pcia. de Buenos Aires Tel/Fax 4753-6980



**CABLEADO ESTRUCTURADO
PROYECTOS ELECTRICOS
REDES Y COMUNICACIONES**

- CABLEADO ESTRUCTURADO CAT 5E- CAT 6
- REDES DE DATOS • CERTIFICACION DE REDES
- INSTALACION Y CONECTIVIDAD DE FIBRA OPTICA

SEC LTDA (56-2) 698 23 45 • (56-2) 671 59 08



VISITENOS EN: WWW.SECLTDA.CL

MARMOLES Y GRANITOS
MARMOLERIA PARA EMPRESAS

Mariano Acha 1491 (1430) - Capital Federal
Tel.: 4555-0434 - Fax: 4552-0532
prefemar@telecentro.com.ar



Arregui 4485 (C1417GNQ)
Capital Federal - Buenos Aires
Tel./Fax: 4566-4215 - e-mail: pintura@macherione.com.ar
www.macherione.com.ar

Ambient AIR
Climatización de confianza

Suministro, instalación, mantención y reparación de equipos de climatización, refrigeración, ventilación y calefacción.

Alberto Hurtado (Ex General Velasquez) #1480, Santiago, Chile
Fono/fax: 761 00 95 - Celular: 09-445 19 86
ambientair.ltda@gmail.com

**SCP - FRANCO
PADUANO**
CONSTRUCCIONES CIVILES

Maipú 1460 • Villa Maipú • (1650) San Martín
Tel/Fax: 4839-0865 • fpadruano@ciudad.com.ar



*"AMAZAMOS, CREDEMOS, NOS MODERNIZAMOS,
Y CONSEGUIMOS CON NUESTRA NATURALEZA,
RECOMENZANDO UNA BUENA IMPRESIÓN"



Ministerio del BICENTENARIO, Secretaría del Proceso de Modernización (SEPROMOD) - Buenos Aires, Argentina. Tel: +54 11 5745 5980
www.comunicacion.bicentenario.gov.ar, www.sepromod.bicentenario.gov.ar

**NUEVOS SERVICIOS
Y TECNOLOGÍAS**



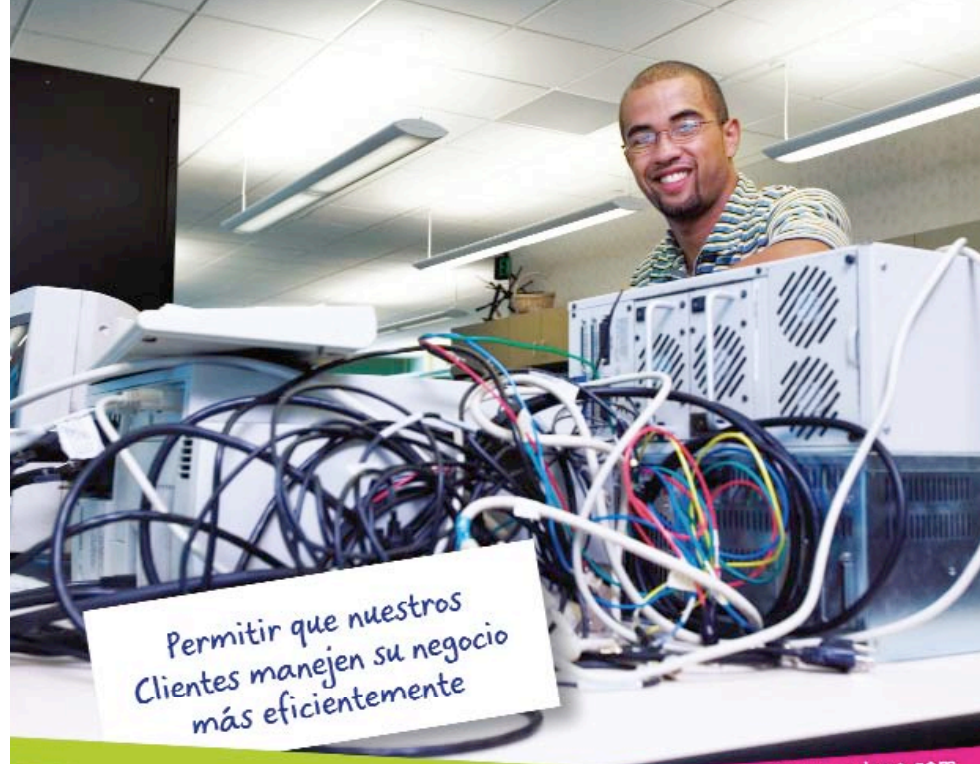
MANTENIMIENTO INTEGRAL EDIFICIO-INDUSTRIAL-COMERCIAL
PROYECTOS - INSTALACIONES - REFRACCIONES - REDES - COMUNICACIONES - A.A.
LIMPIEZA INTEGRAL Y DE OBRA - URG. ELECTROMECHANICAS 24 X 365

CRYPTOTEK - SERVYAR - SISTEC
www.gruponst.com - Tel.: 4702-9909 (rot.)
Radio llamada 24 x 365: 4909-1111 Cód.: 5225 - NST



ELECTRICIDAD - DATOS Y TELEFONIA

Cel.: 15 5451 1566
Fax: 4683-2681
e-mail: ludatel@yahoo.com



www.sodexo.com

Entregando un servicio completo de gestión, incluyendo la mantención de infraestructura, mantención eléctrica, climatización, gestión de energía, housekeeping, correo y limpieza, entre otros.

Williams Rebolledo 1799. Ñuñoa - Santiago - CHILE
comercial@sodexho.cl
TE: (562) 8 100 100 - FAX: (562) 8 100 500

Av. Belgrano 455, Ciudad de Buenos Aires - ARGENTINA
marketing@sodexho.com.ar
Teléfono/fax (5411) 5129 2500

Contacto: Alfonso Crovetto - Lima - PERU
TE:(511) 705 2500 - FAX:(511) 705 2539
alfonso.crovetto@sodexo.com



Hacer de cada día un día mejor

Integrated Facility Services

• *Mantenimiento y operación integral de edificios e instalaciones.*

• *Limpieza especializada para oficinas, empresas de alimentos, industrias, retail y grandes áreas.*

• *Jardinería, control de plagas, limpieza de vidrios en altura.*

• *Office support: recepcionistas, cadetería, correspondencia interna, cafetería, etc.*

• *Personal temporario y Tercerización de funciones: call centers, promotoras, reposidores, empaques especiales, codificación de productos, manipuleo de scrap, etc.*



FACILITY SERVICES

ISS Argentina S.A.

Bazurco 2355 (C1419FKC) Capital Federal Tel: 4830-4100 / Fax: 4830-4111
info@ar.issworld.com / www.ar.issworld.com

Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, México y 45 países en el mundo

Ellos confían en nuestros servicios:

IBM • Four Seasons • Arcor • Kraft Foods • Acindar • Du Pont • Actionline • Tetra Pak • Avex • Colgate • Nestlé • SKF • 3M • Procter & Gamble • Lenovo • Unilever • Alpesca • CHR Hansen • Givaudan • Droguerías del Sud • Cargill • Wal Mart • IFF • Carrefour • Chevron • Fargo • Quick Food • Molinos Río de la Plata • General Mills • SC Johnson • La rural • Total Austral • Scania • PricewaterhouseCoopers • KPMG • Marval O'Farrell • Sodimac • Park Hyatt • Coca Cola • Supermercados Libertad • Ernst & Young • Terminal portuaria • Teletech • Villa D' Agri • Alstom • Arla Food • Agrana Fruit • Teleperformance • Greif • Genzyme • La Nación • Serenity • General Motors • Gafa • Icon • Royal Canin • Tigre • Calchaquí • John Deere • Mtv • Pepsico